

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G06F 17/60	124	G06F 17/60	124 5B075
	142		142
	302		302 C
			302 E
	502		502
審査請求 未請求 請求項の数31 O L (全49頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-393286(P 2000-393286)

(22) 出願日 平成12年12月21日(2000. 12. 21)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 城井 学

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 川上 高

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100086841

弁理士 脇 篤夫 (外1名)

Fターム(参考) 5B075 KK54 KK63 ND06 NK10 PQ02

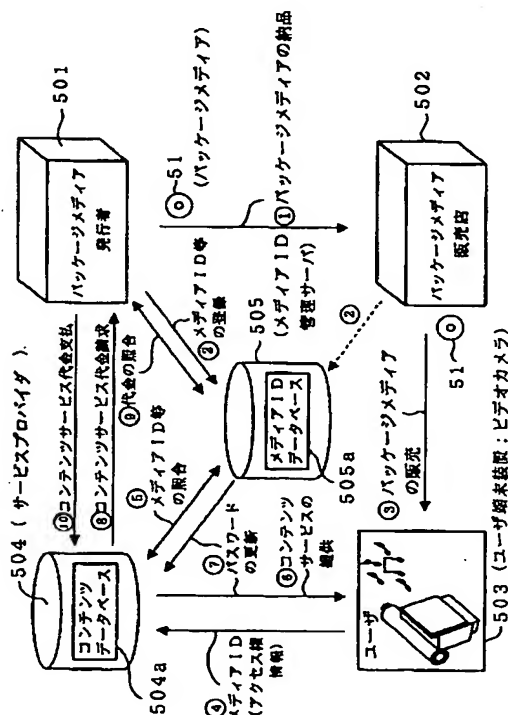
PQ22 PQ48

(54) 【発明の名称】 サービス提供システム、管理サーバ、サービスプロバイダ、端末装置、記録媒体発行装置、サービス提供方法、記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 サービスプロバイダからメディアに対して各種サービスの提供するのに好適なサービス提供システムを提供する。

【解決手段】 発行するパッケージメディア51ごとに異なる識別子を記録すると共に、このパッケージメディア51に記録したメディアIDをメディアID管理サーバ505にデータベース化して登録する。そして、各パッケージメディア51に対してサービスを提供する際には、パッケージメディア51に記録されているメディアIDと、メディアID管理サーバ505に登録されているメディアIDとの照合を行い、その照合結果に応じて、そのパッケージメディア51に各種サービスの提供を行うようにしている。また、パッケージメディア51が受けることができるサービスは、アクセス権情報としてパッケージメディア51又はメディアID管理サーバ505に記録(登録)しておくようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 発行する複数の記録媒体ごとに異なる識別子を記録する記録手段と、

上記識別子を管理するデータベースと、

上記記録媒体から上記識別子を読み出す読み出し手段と、

上記読み出し手段によって読み出された識別子と、上記データベースに管理された識別子とを照合する照合手段と、

上記照合手段の照合結果に応じて、上記記録媒体に対してサービスを提供するサービス提供手段と、  
を備えることを特徴とするサービス提供システム。

【請求項 2】 上記データベースは、

上記識別子に対応する記録媒体が受けることが可能なサービスを表す権利情報を、上記識別子と対応させて記憶することを特徴とする請求項 1 に記載のサービス提供システム。

【請求項 3】 上記記録手段は、

上記記録媒体が受けることが可能なサービスを表す権利情報を、上記識別子と共に、上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項 1 に記載のサービス提供システム。

【請求項 4】 上記サービス提供手段は、

上記権利情報に応じて上記記録媒体に対してサービスを提供することを特徴とする請求項 1 に記載のサービス提供システム。

【請求項 5】 複数のコンテンツデータを記憶するコンテンツデータ記憶手段をさらに有し、

上記サービス提供手段は、

上記コンテンツデータ記憶手段から所定のコンテンツデータを上記記録媒体にダウンロードすることを許可することを特徴とする請求項 1 に記載のサービス提供システム。

【請求項 6】 上記サービス提供手段は、

上記記録媒体から所定のコンテンツデータのアップロードを許可することを特徴とする請求項 1 に記載のサービス提供システム。

【請求項 7】 発行する複数の記録媒体ごとに異なる識別子を記録する記録手段を有する記録媒体発行手段と、

上記記録媒体発行手段が発行した記録媒体に記録された識別子を管理するデータベースを有する管理サーバと、  
上記記録媒体から識別子を読み出す読み出し手段を有する端末装置と、

上記端末装置において読み出された識別子と、上記データベースに管理される識別子とを照合する照合手段と、  
上記照合手段の照合結果に応じて、上記端末装置に対してサービスを提供するサービス提供手段を有するサービスプロバイダと、

を備えることを特徴とするサービス提供システム。

【請求項 8】 発行する複数の記録媒体ごとに異なる識

別子を記録する記録手段を有する記録媒体発行手段と、

上記識別子、及び上記識別子に対応する記録媒体が受けることが可能なサービスを表す権利情報を、上記記録媒体の識別子に対応させて記憶するデータベースを有する管理サーバと、

上記記録媒体から識別子を読み出す読み出し手段を有する端末装置と、

上記端末装置において読み出された識別子と、上記データベースに管理される識別子との照合結果、及び照合した上記データベースに記憶される識別子に対応する権利情報に応じて、上記端末装置に対してサービスを提供するサービス提供手段を有するサービスプロバイダと、  
を備えることを特徴とするサービス提供システム。

【請求項 9】 上記サービスプロバイダは、複数のコンテンツデータを記憶するコンテンツデータ記憶手段を有し、

上記サービス提供手段は、

上記権利情報がダウンロード許可を示すか否かを判別する判別手段を有し、

上記判別結果に応じて上記コンテンツデータ記憶手段から所定のコンテンツデータを読み出すと共に上記端末装置に転送し、

上記端末装置は、

上記転送されたコンテンツデータを受信すると共に上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項 8 に記載のサービス提供システム。

【請求項 10】 異なる識別子を記録した複数の記録媒体を発行する記録媒体発行者から送信されてくる上記識別子を受信する受信手段と、

上記識別子をデータベース化して記憶する記憶手段と、  
を備えていることを特徴とする管理サーバ。

【請求項 11】 端末装置から送信され、サービスプロバイダから転送されてくる識別子と、上記記憶手段に記憶された識別子とを照合する照合手段を有することを特徴とする請求項 10 に記載の管理サーバ。

【請求項 12】 上記記憶手段は、

上記記録媒体発行者から上記識別子に対応する記録媒体が受けることが可能なサービスを表す権利情報を、上記識別子に対応させて記憶することを特徴とする請求項 10 に記載の管理サーバ。

【請求項 13】 上記記憶手段に上記識別子と共に記憶した認証情報、及び上記記録媒体に上記識別子と共に記録されている認証情報を更新するための更新情報を生成する更新情報生成手段を有することを特徴する請求項 10 に記載の管理サーバ。

【請求項 14】 上記更新情報生成手段は、上記記憶手段に上記識別子と対応させて記憶した権利情報、及び上記記録媒体に記録された権利情報を更新するための更新情報を生成することを特徴とする請求項 13 に記載の管理サーバ。

【請求項 15】 端末装置から送信されてくる識別子を受信する受信手段と、

上記受信手段で受信した識別子と、管理サーバに管理されている識別子との照合結果に応じて、上記端末装置に対してサービスを提供するサービス提供手段と、を備えていることを特徴とするサービスプロバイダ。

【請求項 16】 上記サービス提供手段は、上記端末装置から送信されてくる識別子と、上記管理サーバに管理されている識別子とを照合する照合手段を有していることを特徴する請求項 15 に記載のサービスプロバイダ。

【請求項 17】 上記サービス提供手段は、上記端末装置から送信されてくる識別子と、上記管理サーバに管理されている識別子との照合結果、及び照合した上記識別子に対応する権利情報に応じて、上記端末装置に対してサービスを提供することを特徴とする請求項 15 に記載のサービスプロバイダ。

【請求項 18】 上記サービス提供手段は、上記端末装置から送信されてくる識別子と、上記管理サーバに管理されている識別子とを照合する照合手段を有していることを特徴する請求項 15 に記載のサービスプロバイダ。

【請求項 19】 複数のコンテンツデータを記憶するコンテンツデータ記憶手段をさらに有し、上記サービス提供手段は、上記権利情報がダウンロード許可を示すか否かを判別する判別手段を有し、上記判別手段の判別結果に応じて上記コンテンツデータ記憶手段から所定のコンテンツデータを読み出すと共に、上記端末装置に転送することを特徴とする請求項 15 に記載のサービスプロバイダ。

【請求項 20】 上記サービス提供手段は、上記判別手段により、上記権利情報がアップロード許可を示すか否かを判別し、その判別結果に応じて、上記端末装置から所定のコンテンツデータのアップロードを許可することを特徴とする請求項 15 に記載のサービスプロバイダ。

【請求項 21】 記録媒体に記録された情報を読み出す読み出し手段と、上記読み出し手段によって読み出された情報をサービスプロバイダに送信する送信手段と、上記サービスプロバイダから転送されてくるコンテンツデータを受信する受信手段と、上記コンテンツデータを上記記録媒体に記録する記録手段と、を備えていることを特徴とする端末装置。

【請求項 22】 上記読み出し手段は、上記記録媒体に記録されている識別子、該識別子に対応する記録媒体が受けることが可能なサービスを表す権利情報、及び上記記録媒体の認証情報を読み出し可能とされることを特徴

とする請求項 21 に記載の端末装置。

【請求項 23】 上記記録媒体に記録された上記コンテンツデータを再生する再生手段をさらに有することを特徴する請求項 21 に記載の端末装置。

【請求項 24】 上記記録手段は、上記受信手段により上記コンテンツデータと共に受信される更新情報に基づいて、上記記録媒体に記録されている認証情報又は権利情報を更新することを特徴とする請求項 21 に記載の端末装置。

【請求項 25】 発行する複数の記録媒体ごとに異なる識別子を記録する記録手段と、上記識別子を管理サーバに送信する送信手段と、を備えていることを特徴とする記録媒体発行装置。

【請求項 26】 記録媒体に対してサービスを提供するサービス提供方法として、サービス発行する複数の記録媒体ごとに異なる識別子を記録する記録ステップと、上記識別子をデータベースとして記憶する記憶ステップと、

上記記録媒体に記録された識別子を読み出す読み出しステップと、上記記録媒体から読み出した識別子と、上記データベースに記憶される識別子とを照合する照合ステップと、上記記録媒体に対してサービスを提供するサービス提供ステップと、が行われることを特徴とするサービス提供方法。

【請求項 27】 管理サーバが記録媒体に対してサービスを提供するサービス提供方法として、発行する記録媒体ごとに異なる識別子を記録する記録媒体発行者から送信されてくる識別子を受信する受信ステップと、上記識別子を記憶する記憶ステップと、が行われることを特徴とするサービス提供方法。

【請求項 28】 サービスプロバイダが記録媒体に対してサービスを提供するサービス提供方法として、端末装置から送信されてくる記録媒体に記録されている識別子を受信する受信ステップと、上記記録媒体に記録されている識別子と、管理サーバに記憶されている識別子との照合結果に応じて、上記端末装置に対してサービスを提供するサービス提供ステップと、が行われることを特徴とするサービス提供方法。

【請求項 29】 サービスプロバイダからサービスの提供を受けるサービス提供システムに用いられる記録媒体として、

少なくとも、記録媒体ごとに異なる識別子と、当該記録媒体を認証するための認証情報と、上記サービスプロバイダとの接続処理を実行するためのプログラム情報とを記憶する第 1 の記憶領域と、上記サービスプロバイダから受信したコンテンツデータ

を記憶する第2の記憶領域と、  
を有することを特徴とする記録媒体。

【請求項30】 管理サーバが記録媒体に対してサービスを提供する処理を実行するための処理プログラムとして、  
発行する記録媒体ごとに異なる識別子を記録する記録媒体発行者から送信されてくる識別子を受信する受信ステップと上記識別子を記憶する記憶ステップと、  
が行われるようにした処理プログラムが記憶されたことを特徴とする記録媒体。

【請求項31】 サービスプロバイダが記録媒体に対してサービスを提供する処理を実行するための処理プログラムとして、  
端末装置から送信されてくる記録媒体に記録された識別子を受信する受信ステップと、  
上記端末装置から送信されてくる識別子と、管理サーバに管理されている識別子との照合結果に応じて、上記端末装置に対してサービスを提供するサービス提供ステップと、  
が行われるようにした処理プログラムが記憶されたことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、サービス提供システムに関わり、特に、ミニディスクなどのパッケージメディアに対してサービスを提供するのに好適なサービス提供システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、インターネットなどのネットワークを介して、例えばサービスプロバイダなどが提供するネットワークサービスが急速に普及してきている。例えばデジタルオーディオデータ等のコンテンツデータをダウンロードするといったサービスが普及してきている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ユーザがネットワークを介して有料サービスの提供を受けるには、クレジットカードのカード番号の入力を行うことで、サービスに対する対価についての決済を行う必要があるため、個人情報ネットワーク上に流出して悪用される恐れがあった。

【0004】そこで、例えばメディアを購入したユーザは個人情報を入力することなく、ネットワーク上からサービスの提供を受けることができるシステムとして、ネットワークからメディアに対してサービスを提供するといったことが考えられる。しかしながら、このようなシステムは、例えばメディアが不正にコピーされた場合などにおいて、正規に販売されたメディアと、不正にコピーされたメディアとを区別することが困難であり、ネットワーク上から提供するサービス量の予測ができないという欠点がある。

【0005】また、これまでのシステムでは、例えばユーザがサービスプロバイダの提供するネットワークサービスを受けるには、特定のサービスプロバイダと契約する必要があると共に、サービスプロバイダとの接続を開始する際には、例えば「個人ID」や「パスワード」、「アクセスポイント」などの各種接続設定を行う必要があり、各種設定のための入力操作に手間がかかるものであった。

【0006】そこで、本発明はこのような点を鑑みて、サービスプロバイダからメディアに対して各種サービスの提供するのに好適なサービス提供システムを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のサービス提供システムは、発行する複数の記録媒体ごとに異なる識別子を記録する記録手段と、識別子を管理するデータベースと、記録媒体から識別子を読み出す読み出し手段と、読み出し手段によって読み出された識別子と、データベースに管理された識別子とを照合する照合手段と、照合手段の照合結果に応じて、記録媒体に対してサービスを提供するサービス提供手段とを備えるようにした。

【0008】また、発行する複数の記録媒体ごとに異なる識別子を記録する記録手段を有する記録媒体発行手段と、記録媒体発行手段が発行した記録媒体に記録された識別子を管理するデータベースを有する管理サーバと、記録媒体から識別子を読み出す読み出し手段を有する端末装置と、端末装置において読み出された識別子と、データベースに管理される識別子とを照合する照合手段と、照合手段の照合結果に応じて、端末装置に対してサービスを提供するサービス提供手段を有するサービスプロバイダとを備えるようにした。

【0009】また、発行する複数の記録媒体ごとに異なる識別子を記録する記録手段を有する記録媒体発行手段と、識別子、及び識別子に対応する記録媒体が受けることが可能なサービスを表す権利情報を、記録媒体の識別子に対応させて記憶するデータベースを有する管理サーバと、記録媒体から識別子を読み出す読み出し手段を有する端末装置と、端末装置において読み出された識別子と、データベースに管理される識別子との照合結果、及び照合したデータベースに記憶される識別子に対応する権利情報に応じて、端末装置に対してサービスを提供するサービス提供手段を有するサービスプロバイダとを備えるようにした。

【0010】また本発明の管理サーバは、異なる識別子を記録した複数の記録媒体を発行する記録媒体発行者から送信されてくる識別子を受信する受信手段と、識別子をデータベース化して記憶する記憶手段とを備えるようにした。

【0011】また、本発明のサービスプロバイダは、端末装置から送信されてくる識別子を受信する受信手段

と、受信手段で受信した識別子と、管理サーバに管理されている識別子との照合結果に応じて、端末装置に対してサービスを提供するサービス提供手段とを備えるようにした。

【0012】また、本発明の端末装置は、記録媒体に記録された情報を読み出す読み出し手段と、読み出し手段によって読み出された情報をサービスプロバイダに送信する送信手段と、サービスプロバイダから転送されてくるコンテンツデータを受信する受信手段と、コンテンツデータを記録媒体に記録する記録手段とを備えるようにした。

【0013】また、本発明の記録媒体発行装置は、発行する複数の記録媒体ごとに異なる識別子を記録する記録手段と、識別子を管理サーバに送信する送信手段とを備えるようにした。

【0014】即ち、これら本発明のサービス提供システム、サービスプロバイダ、管理サーバ、端末装置、記録媒体発行装置では、発行する記録媒体ごとに異なる識別子を記録すると共に、この記録媒体に記録した識別子を管理サーバにデータベース化して登録する。そして、各記録媒体に対してサービスを提供する際には、記録媒体に記録されている識別子と、管理サーバに登録されている識別子との照合を行い、その照合結果に応じて、端末装置により記録媒体に各種サービスの提供を行うようにしている。

【0015】また、本発明の記録媒体に対するサービス提供方法としては、サービス発行する複数の記録媒体ごとに異なる識別子を記録する記録ステップと、識別子をデータベースとして記憶する記憶ステップと、記録媒体に記録された識別子を読み出す読み出しステップと、記録媒体から読み出した識別子と、データベースに記憶される識別子とを照合する照合ステップと、記録媒体に対してサービスを提供するサービス提供ステップとが行われる。また、本発明の管理サーバが記録媒体に対するサービス提供方法としては、発行する記録媒体ごとに異なる識別子を記録する記録媒体発行者から送信されてくる識別子を受信する受信ステップと、識別子を記憶する記憶ステップとが行われる。また、本発明のサービスプロバイダが記録媒体に対するサービス提供方法としては、端末装置から送信されてくる記録媒体に記録されている識別子を受信する受信ステップと、記録媒体に記録されている識別子と、管理サーバに記憶されている識別子との照合結果に応じて、端末装置に対してサービスを提供するサービス提供ステップとが行われる。即ち、上記した構成のサービス提供システム、サービスプロバイダ、管理サーバを実現するためのサービス提供方法を提供する。

【0016】また、本発明の記録媒体は、管理サーバが記録媒体に対してサービスを提供する処理を実行するための処理プログラムとして、発行する記録媒体ごとに異

なる識別子を記録する記録媒体発行者から送信されてくる識別子を受信する受信ステップと、識別子を記憶する記憶ステップとが行われるようにした処理プログラムを記憶する。また本発明の記録媒体は、サービスプロバイダが記録媒体に対してサービスを提供する処理を実行するための処理プログラムとして、端末装置から送信されてくる記録媒体に記録された識別子を受信する受信ステップと、端末装置から送信されてくる識別子と、管理サーバに管理されている識別子との照合結果に応じて、上記端末装置に対してサービスを提供するサービス提供ステップとが行われるようにした処理プログラムを記憶する。即ち、上記した構成のサービスプロバイダ、管理サーバを実現するための処理プログラムを記録媒体を提供する。

【0017】また、本発明のサービスプロバイダからサービスの提供を受けるサービス提供システムに用いられる記録媒体は、少なくとも、記録媒体ごとに異なる識別子と、記録媒体を認証するための認証情報と、サービスプロバイダとの接続処理を実行するためのプログラム情報とを記憶する第1の記憶領域と、サービスプロバイダから受信したコンテンツデータを記憶する第2の記憶領域とを有するようにした。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、以下の順序で説明していくこととする。

# 1. システムの構成

## 2. サーバ構成

### 2-1 メディアID管理サーバの構成

### 2-2 サービスプロバイダの構成

## 3. メディアIDとアクセス権情報

## 4. メディアID及びアクセス権情報の登録

## 5. パッケージメディアの作成手順

## 6. ユーザ端末装置

### 6-1 ディスクフォーマット

### 6-2 ビデオカメラの外観構成

### 6-3 ビデオカメラの内部構成

### 6-4 メディアドライブ部の構成

### 6-5 本実施の形態に対応するディスク構造例

### 6-6 サムネイル画像生成処理

### 6-7 スクリプト

### 6-8 操作画面表示

## 7. コンテンツサービス例

## 8. 処理動作

### 8-1 ユーザ端末装置の起動処理

### 8-2 ユーザ端末装置の接続処理

#### 8-2 接続処理

##### 8-2-1 ユーザ端末装置の接続処理

##### 8-2-2 管理サーバ側の処理

### 8-3 ダウンロード処理

#### 8-3-1 ユーザ端末装置の処理（ディスク上にアク

セス権)

8-3-2 管理サーバ側の処理 (ディスク上にアクセス権)

8-3-3 ユーザ端末装置の処理 (メディアID管理サーバ上にアクセス権)

8-3-4 管理サーバ側の処理 (メディアID管理サーバ上にアクセス権)

8-4 アップロード処理

8-4-1 ユーザ端末装置の処理

8-4-2 管理サーバ側の処理

9. 再生処理

10. 本実施の形態を実現するためのサーバ側の構成例  
【0019】1. システム構成

図1は本実施の形態後されるサービス提供システム全体の構成を概念的に示した図である。まず、この図1を用いてシステム全体の運営手順について説明しておく。なお、以降の説明は図において○内に示される手順にしたがって説明する。

【0020】手順1: パッケージメディア発行者501は記録媒体であるパッケージメディア51を製造してパッケージメディア販売店502に提供 (納品) する。このパッケージメディア51には、個々のパッケージメディア51を識別するためのメディアIDと、特定のサービスプロバイダ504との接続処理を行う接続プログラムなどが予め記録されている。さらに、サービスプロバイダ504から特定のコンテンツサービスを受ける権利を示すアクセス権の情報などが記録されていることもある。なお、パッケージメディア51に記録されるメディアID、アクセス権、及び接続プログラムについては後述する。

【0021】手順2: さらにパッケージメディア発行者501は、パッケージメディア51をパッケージメディア販売店502に納品する際には、納品するパッケージメディア51に記録されているメディアIDを、例えばメディア発行装置から通信回線を利用してメディアID管理サーバ505に登録する。また、パッケージメディア51にアクセス権を与える場合には、そのパッケージメディア51のメディアIDと共にアクセス権の情報などもメディアID管理サーバ505に登録する。なお、パッケージメディア51としては、カードメディア、ディスクメディア、テープメディアなど、実際に採用できるメディア種別は多様に考えられるが、本実施の形態ではディスクメディアであるものとして説明する。

【0022】手順3: パッケージメディア販売店502は、パッケージメディア発行者501から提供 (納品) されたパッケージメディア51をユーザに販売する。なお、手順2として説明したメディアID管理サーバ505へのメディアID等の登録は、パッケージメディア販売店502が行うようにしてもよい。

【0023】手順4: パッケージメディア販売店502

からパッケージメディア51を購入したユーザは、ユーザ端末装置503を所有しているものとされる。ここで、ユーザが購入したパッケージメディア51をユーザ端末装置503に装填して所要の操作を行うと、ユーザ端末装置503は、装填されたパッケージメディア51に記録されている接続プログラムに従って、メディアID等の送信を行うなどの接続処理を実行して、自動的にサービスプロバイダ504に接続する。そして、サービスプロバイダ504との接続完了後は、パッケージメディア51へのサービス要求と共にメディアIDやアクセス権情報等を送信する。なお、ユーザ端末装置503は例えば購入したパッケージメディア51の記録再生が可能で、且つ、通信回線を介してサービスプロバイダ504と接続が可能な装置であればよいものとされる。本実施の形態ではユーザ端末装置503をビデオカメラであるものとして説明する。

【0024】手順5: サービスプロバイダ504は、例えばユーザ端末装置503から接続要求があった時は、メディアID管理サーバ505との間で、ユーザ端末装置503からのメディアIDが、メディアID管理サーバ505のメディアIDデータベース505aに登録されているメディアIDと一致するかどうかの照合を行う。また、ユーザ端末装置503からサービス要求があった時は、ユーザ端末装置503からのメディアIDに対応したアクセス権の有効性の確認なども行う。

【0025】手順6: サービスプロバイダ504は、メディアID管理サーバ505における照合結果に基づいて、サービスプロバイダ504からアクセス権情報に応じたコンテンツサービスを、ユーザ端末装置503のパッケージメディア51に提供する。これにより、パッケージメディア51は、与えられたアクセス権に応じたコンテンツサービスの提供を受けることができる。なお、ユーザ端末装置503に提供するコンテンツサービスについては後述する。

【0026】手順7: またサービスプロバイダ504は、ユーザ端末装置503のパッケージメディア51へのサービス提供が完了した際に、メディアID管理サーバ505から転送されてくるメディアIDやアクセス権情報などの更新情報をユーザ端末装置503に送信する。またこの時は、メディアID管理サーバ505でも、メディアIDデータベース505aに登録されているメディアID等の更新を行う。

【0027】手順8: サービスプロバイダ504はユーザ端末装置503のパッケージメディア51にコンテンツサービスを提供すると、提供したコンテンツサービスに相当する代金をパッケージメディア発行者501に請求する。

【0028】手順9: サービスプロバイダ504からコンテンツサービス代金の請求を受けたパッケージメディア発行者501は、メディアIDデータベース505a



に登録されているメディアIDと、サービスプロバイダ504から請求されたコンテンツサービス代金との照合を行う。

【0029】手順10:そして、サービスプロバイダ504からの代金請求が適正な代金であれば、サービスプロバイダ504に対してコンテンツサービス代金を支払う。

【0030】ここで、本実施の形態のサービス提供システムにおけるコンテンツサービス代金の流れの一例を図2を用いて説明しておく。パッケージメディア51の販売代金は、実際のメディア代金にコンテンツサービス代金分を加算した、いわゆるプリペイド方式を採用している。そして、予め徴収したコンテンツサービス代金をパッケージメディア発行者501が管理するようにしている。

【0031】つまり、ユーザが、例えば好みのコンテンツサービスの提供を受けることができるパッケージメディア51をパッケージメディア販売店502から購入し、その際に、パッケージメディア代金Aとして、実際のメディア代金にコンテンツサービス代金を加算した代金(メディア代金+コンテンツサービス代金)を支払うものとされる。

【0032】そして、パッケージメディア販売店502は、ユーザから受け取ったパッケージメディア代金Aから小売り手数料を差し引いた残りのパッケージメディア代金Bを、例えばパッケージメディア発行者501の口座に送金する。

【0033】そして、パッケージメディア発行者501がサービスプロバイダ504から請求されたコンテンツサービス代金C(実際にユーザへのコンテンツサービスが行われた分だけの代金)をサービスプロバイダ504の口座に送金することになる。

【0034】これにより、パッケージメディア51を購入したユーザは、例えばネットワーク上から有料サイトからコンテンツサービスの提供を受けた場合でも、予め支払ったコンテンツサービス代金の範囲内であれば、ネットワーク上でコンテンツ利用料金の決済を行わなく済むものとなっている。つまり、本実施の形態のサービス提供システムは、これまでのようにパッケージメディア51を購入したユーザが、ネットワーク上で決済を行うために必要であったクレジット番号等の個人情報を入力する必要がなく、ネットワーク上から個人情報が流出することがないものとなっている。

【0035】2. サーバの構成

#### 2-1 メディアID管理サーバの構成

図3は、メディアID管理サーバの概略構成を示したブロック図である。この図において、通信部511は、通信回線を介してパッケージメディア発行者501(メディア発行装置)やサービスプロバイダ504との間で情報通信を実行するための部位である。なお、通信回線

は、有線又は無線の公衆回線網とされても良いし、専用回線としても良い。例えばインターネット、衛星通信網、光ファイバー網、その他各種の通信回線が適用できる。パッケージメディア発行者501やサービスプロバイダ504から送信されてくるデータは、通信部511で受信されてメディアID管理部512に供給される。また、メディアID管理部512がパッケージメディア発行者501やサービスプロバイダ504に送信すべきデータを生成した場合は、そのデータは通信部511に転送され、パッケージメディア発行者501やサービスプロバイダ504に対して送信される。

【0036】メディアID管理部512は、通信部511を介してパッケージメディア発行者501からメディアIDデータが送信されてきた時は、そのメディアIDデータをデータベース化してメディアIDデータベース505aに登録する。また、通信部511を介してサービスプロバイダ504からメディアIDやアクセス権の情報が送信されたきた時は照合部513に転送する。

【0037】照合部513は、メディアID管理部512からメディアIDデータが転送されてきた時は、そのメディアIDデータと、メディアIDデータベース505aに登録されているメディアIDデータとの照合を行い、その照合結果をメディアID管理部512に転送する。また、メディアID管理部512を介してメディアIDと共にアクセス権情報が転送されてきた時は、そのアクセス権情報の有効性を確認して、その確認結果をメディアID管理部512に転送する。

【0038】これにより、メディアID管理部512は、照合部513から転送されてくる照合結果や確認結果に基づいてサービスプロバイダ504に対して送信すべきデータを生成して通信部511に転送する。

【0039】また、メディアID管理部512は、セキュリティ対策として、サービスプロバイダ504から送信されてくるメディアIDと、メディアIDデータベース505aに登録されているメディアIDとの照合を行った際には、パッケージメディア51のメディアIDに含まれるパスワード等を更新するための更新情報を生成する。そして、その更新情報をメディアID管理部512に転送する。

【0040】メディアIDデータベース505aは、パッケージメディア発行者501(又はパッケージメディア販売店502)が登録したメディアIDをデータベース化して格納する部位である。また、メディアIDと共にアクセス権の情報が登録された時は、メディアIDに対応させてアクセス権情報もデータベース化して格納するようにされる。

#### 【0041】2-2 サービスプロバイダの構成

図4は、サービスプロバイダ504の概略構成を示したブロック図である。この図において、通信部521は、通信回線を介してユーザ端末装置503やメディアID

管理サーバ505との間で情報通信を実行するための部位である。なお、ここでいう通信回線も、有線又は無線の公衆回線網とされても良いし、専用回線としても良い。例えばインターネット、衛星通信網、光ファイバー網、その他各種の通信回線が適用できる。

【0042】ユーザ端末装置503やメディアID管理サーバ505から送信されてくるデータは、通信部521で受信されて管理部522に供給される。また、管理部522がメディアID管理サーバ505やユーザ端末装置503に送信すべきデータを生成した場合は、そのデータは通信部521に転送され、メディアID管理サーバ505やユーザ端末装置503に対して送信される。

【0043】管理部522は、通信部521を介してユーザ端末装置503から接続要求があったときは、所要の認証処理を行うことで、ユーザ端末装置503との接続を確立するための処理動作を行う。例えば通信部521を介してユーザ端末装置503から接続要求やサービス要求があったときは、ユーザ端末装置503から接続要求と共に送られてくるメディアIDを、メディアID管理サーバ505に転送する。そして、メディアID管理サーバ505から返送されてくる照合結果に基づいて、ユーザ端末装置503のパッケージメディア51が正当なパッケージメディア51であるかどうかの認証を行うようにされる。

【0044】また、ユーザ端末装置503からサービス要求（例えばコンテンツのダウンロード要求など）があったときは、正当なサービス要求であればサービスを提供するための処理動作を行う。例えば、ユーザ端末装置503からサービス要求と共に送られてくるメディアIDやアクセス権情報などをメディアID管理サーバ505に転送する。そして、メディアID管理サーバ505から返送されてくるメディアIDの照合結果やアクセス権の有効性の確認結果に基づいて、ユーザ端末装置503のパッケージメディア51に対してサービスの提供を行うようにされる。なお、サービスプロバイダ504からメディアID管理サーバ505にアクセス権情報を転送するのはパッケージメディア51にアクセス権情報が記録されている場合のみである。

【0045】またメディアID管理サーバ505から、ユーザ端末装置503のパッケージメディア51に記録されているメディアID等の更新情報が転送されてきた時は、例えばパッケージメディア51へのサービスの提供が完了した時点で更新情報を送信する。

【0046】さらに、管理部522は、ユーザ端末装置503にサービスの提供を行ったときは、所定の機会を持って、パッケージメディア発行者501からコンテンツサービス代金を請求するため、そのコンテンツサービス代金請求のための請求処理なども行う。

【0047】コンテンツデータベース504aには、ア

ップロード可能な各種コンテンツデータがデータベース化されて格納されている部位である。

【0048】また、破線で示すように照合部513を設け、ユーザ端末装置503から送信されてくるパッケージメディア51のメディアIDと、メディアIDデータベース505aに登録されているメディアIDとの照合を行うことも可能とされる。この場合、サービスプロバイダ504は、ユーザ端末装置503からメディアIDが送信されてきた時は、メディアID管理サーバ505に対して登録されているメディアIDの転送要求を行い、これに応じてメディアID管理サーバ505から返送されてくるメディアIDと、ユーザ端末装置503からのメディアIDとを照合する。また、メディアIDと共にアクセス権情報が送られてきた時は、そのアクセス権情報の有効性を確認し、その確認結果に基づいて、ユーザ端末装置503のパッケージメディア51に対してサービスの提供を行うようにされる。

【0049】3. メディアIDとアクセス権情報  
次に、パッケージメディア51、及びメディアIDデータベース505aに記録（登録）されるメディアIDとアクセス権情報について説明する。先ず、図5を用いて、パッケージメディア51に記録されているメディアIDとアクセス権情報について説明する。

【0050】図5は、パッケージメディア51のデータエリア構造を概念的に示した図である。なお、本例においては、パッケージメディア51は、ミニディスク（光磁気ディスク）に対応しているものとして説明する。また、パッケージメディア51の詳しいディレクトリ構造は、後述するユーザ端末装置の「6-5 本実施に対応するディスク構造例」の項目において説明することとし、ここでの説明は概念的なものに留めておく。

【0051】パッケージメディア51がミニディスクに対応している場合は、その内周側にメディアIDやアクセス権情報を記録するメディアID情報記録エリアDA1が形成され、その外周側に例えばダウンロード等によって取得したコンテンツデータなどを記録するためのコンテンツデータ記録エリアDA2が形成されている。

【0052】メディアID情報記録エリアDA1に記録されるメディアIDは、同図（b）に示すように、例えばIDとパスワードから成る。IDはパッケージメディア51ごとに与えられる識別子とされ、本実施の形態では、メディアごとに異なる識別子を与えるものとされる。また、IDはパッケージメディア発行者501が任意に設定することが可能なものであり、例えばパッケージメディア51の製造した順に連続した番号を付す、或いはパッケージメディア51を販売する国や地域ごとに番号を変えたりすることが可能とされる。

【0053】パスワードは、パッケージメディア51の認証を行うための認証情報である。なお、本例では認証情報をパスワードとして説明するが、必要があれば公開



鍵情報等を認証情報として記録することも可能である。また、パスワードは、上述したようにセキュリティ対策として、パッケージメディア 51 のメディア ID と、メディア ID データベース 505 a に登録されているメディア ID との照合を行った際に随時変更されるものである。

【0054】このように、本実施の形態ではパッケージメディア 51 毎に異なる識別子を付すことで、以下のような効果がある。例えばパッケージメディア 51 の TOC (Table Of Contents) のデータを利用してメディア ID として使用した場合は、同一 TOC のパッケージメディア 51 は全て同一のメディア ID となる。この場合、サービスプロバイダ 504 が販売されたパッケージメディア 51 数量を把握することが困難であり、例えばパッケージメディア 51 の内容が不正にコピーされて使用されたとしても区別することができない。このため、サービスプロバイダ 504 は提供するサービスの数を想定できないという欠点がある。

【0055】これに対して、本例のようにパッケージメディア 51 毎にそれぞれ異なる識別子を ID として付した場合は、サービスプロバイダ 504 は、想定する以上のサービスを提供することがない。つまり、仮にパッケージメディア 51 の内容が不正にコピーされたとしても、サービスプロバイダ 504 がパッケージメディア 51 に提供するサービス量は変わらないものとなる。また、発行されるパッケージメディア 51 の数量は、メディア ID 管理サーバ 505 に登録されているメディア ID によって把握することができるので、サーバ側が提供するサービス量を容易に想定することが可能になる。

【0056】また、例えば ID をパッケージメディア 51 を販売する国や地域ごとに番号を変えるなどすると、サービスプロバイダ 504 が、どこかの地域や国のユーザに対して、どの程度サービスを提供したかも容易に把握できるという効果も期待できる。

【0057】次にメディア ID 情報記録エリア DA1 に記録されるアクセス権情報について説明する。アクセス権情報は、パッケージメディア 51 が特定のサービスプロバイダ 504 からコンテンツサービスを受けることができる権利を示すものとされる。パッケージメディア 51 に記録されるアクセス権情報の内容については、パッケージメディア 51 に与えるコンテンツサービス内容によって異なるものとされる。例えばパッケージメディア 51 がコンテンツサービスの提供を受ける特定のサービスサイトへのアクセスするための URL や、このサービスサイトからコンテンツのダウンロードサービスを受ける権利（許可「0」、不許可「1」）、或いは特定のサービスサイトのアップロードサービスを受ける権利（許可「0」、不許可「1」）などとされる。

【0058】なお、メディア ID 情報記録エリア DA1 には、この図には示していないが、例えば或る特定のサ

ービスプロバイダ 504 とのネットワーク接続を自動的に行う接続プログラムやダウンロードしたコンテンツデータを再生するためのプログラム等のアプリケーションプログラムや、接続先のサービスプロバイダ 504 の情報なども記録されている。

【0059】また、ネットワーク上のサービスプロバイダ 504 からダウンロードされたダウンロードデータは、パッケージメディア 51 のコンテンツデータ記録エリア DA2 に記録される。これにより、ユーザ端末装置 503 の外部からデジタル情報としてコンテンツデータを取り出すことができないものとされる。つまり、コンテンツデータの二次的使用ができないようになっている。

【0060】次に、メディア ID 管理サーバ 505 のメディア ID データベース 505 a に登録されるメディア ID とアクセス権情報について図 6 を用いて説明する。メディア ID データベース 505 a には、図 6 に示すように、パッケージメディア発行者 501（又はパッケージメディア販売店 502）がメディア発行装置から登録したパッケージメディア 51 のメディア ID とアクセス権情報がデータベース化されて格納される。

【0061】この場合、メディア ID データベース 505 a に登録されるメディア ID 及びアクセス権情報の内、メディア ID（ID とパスワード）については、パッケージメディア発行者 501（又はパッケージメディア販売店 502）がパッケージメディア 51 を発行する際に必ず登録するものとしているので、パッケージメディア 51 と同一の情報がデータベース化されて登録される。

【0062】また、メディア ID データベース 505 a に登録されるアクセス権情報の内容についても、その ID に対応したパッケージメディア 51 に与えるコンテンツサービスの内容によって異なるものとされ、上記パッケージメディア 51 のアクセス権情報と同様とされる。

【0063】本例ではパッケージメディア 51 とメディア ID データベース 505 a の両方にアクセス権情報を記録（登録）しているが、アクセス権情報は必ずしもパッケージメディア 51 とメディア ID データベース 505 a の両方に記録（登録）しておく必要はなく、少なくともパッケージメディア 51 か、メディア ID データベース 505 a の何れか一方に記録（登録）しておけば良いものである。つまり、パッケージメディア 51 のアクセス権は、メディア ID データベース 505 a 側のみに与えておく場合と、パッケージメディア 51 側にのみ与えておく場合と、メディア ID データベース 505 a とパッケージメディア 51 の両方に与えておく場合が考えられるものである。

【0064】また、上記したようなパッケージメディア 51 に与えるアクセス権は、図 5、図 6 に示したようなアップロードやダウンロードの権利を示すアクセス権情

10

20

30

40

50

報と共に他の情報を付加することで、一定の条件のもとでパッケージメディア 51 にダウンロードやアップロードといったアクセス権を与えることも可能である。

【0065】パッケージメディア 51 へのアクセス権を、どのように与えるかという点では、例えば次のケースなどが考えられる。

ケース 1: ネットワーク上のコンテンツと交換可能な一定量の貨幣情報を与えておく場合

ケース 2: 期間による制限を与えておく場合

ケース 3: 或る条件を満たすことによってアクセス権を与えておく場合

以下、それぞれのケースについて具体的に説明しておく。

【0066】〈ケース 1〉ネットワーク上のコンテンツと交換可能な一定量の貨幣情報をパッケージメディア 51 にアクセス権情報として与えておく。この場合、パッケージメディア 51 のユーザがサービスプロバイダ 504 のサービスサイトなどからパッケージメディア 51 に与えられた貨幣情報を交換条件とするコンテンツサービスの提供を受けると、パッケージメディア 51 にアクセス権情報として記録されている貨幣情報がサービスに応じた分だけ減少する。そして、パッケージメディア 51 にアクセス権情報として与えられた貨幣情報の全てをコンテンツと交換し終わると、貨幣情報を交換条件とするサービスサイトへのアクセスするアクセス権を無効とし、コンテンツサービスを受けることができなくなる。なお、例えばパッケージメディア 51 に与えたダウンロードというアクセス権情報を無効にする場合は、ダウンロードサービスを受ける権利情報を、許可「0」から不許可「1」に変更すれば良い。

【0067】このようにアクセス権情報としてネットワーク上のサービスと交換可能な貨幣情報を付加して、ネットワーク上の有料サイトからサービスの提供を受けることができるようにすると、ユーザはオンライン決済によってカード情報が流出する恐れがなく、またクレジットカードなどを保持していなくても有料サービスの提供を受けることが可能になる。この場合は、上記図 5、図 6 に示したように、サービスサイトの URL やアップロード、ダウンロードといったアクセス権情報と共に貨幣情報を、少なくともパッケージメディア 51 又はメディア ID 管理サーバ 505 の何れかに記録（登録）することで実現することができる。

【0068】〈ケース 2〉パッケージメディア 51 に対して、サービスプロバイダ 504 から或る一定期間のみ有効なアクセス権情報を与えておく。この場合、パッケージメディア 51 を購入したユーザは、パッケージメディア 51 に与えられた期間のみサービスプロバイダ 504 からコンテンツサービスの提供を受けることが可能になる。そして、この期間経過後は、そのコンテンツへのアクセス権を無効にして、コンテンツサービスの提供を

受けることができなくする。このようにアクセス権情報として期間情報を付加すると、所定の期間のみアクセス権を与えることが可能になる。この場合は、少なくとも例えばサービスサイトの URL やダウンロードといったアクセス権情報と共に、このダウンロードサービスの利用期間を示す期間情報などをアクセス権情報として、メディア ID 管理サーバ 505 に登録すれば実現することができる。

【0069】〈ケース 3〉例えばユーザがサービスプロバイダ 504 の提供する広告を見るという条件を受諾した場合にアクセス権情報を与える。この場合、ユーザが上記した条件を満たすことができなかった場合、若しくは条件を拒否した場合にパッケージメディア 51 に与えたアクセス権を無効にする。また、例えばユーザがサービスプロバイダ 504 が指定するコンテンツサービスを規定回数受けた場合にアクセス権を与え、与えたアクセス権は、ユーザがサービスプロバイダ 504 が指定するコンテンツサービス利用回数に達した場合や利用期間が終了した場合に無効にする。さらに例えばサービスプロバイダ 504 が指定した特定のキャンペーン期間中にコンテンツサービスを受けた場合にアクセス権を与え、与えたアクセス権は、ユーザがサービスプロバイダ 504 が指定する特定の期間終了した場合に無効にするといったことも考えられる。

【0070】この場合は、ダウンロードといったアクセス権情報と共に、ユーザが広告配信を許可したか否かを示す広告情報や利用回数情報、期間情報等のアクセス権情報をパッケージメディア 51 又はメディア ID 管理サーバ 505 の何れかに記録（登録）することで実現することができる。

【0071】このように、本実施の形態では、パッケージメディア 51 やメディア ID 管理サーバ 505 にメディア ID を記録（登録）にする際に、そのメディア ID に対応させてパッケージメディア 51 が受けることが可能なサービスを示すアクセス権情報を記録（登録）するようにしている。これにより、ネットワークからパッケージメディア 51 に対してアップロードサービスやダウンロードサービスを提供することが可能になる。また、サービスサイトごとに認証形式が異なる場合でも、パッケージメディア 51 に記録したプログラム等を変更するだけで容易に対応することが可能である。さらに、アクセス権情報としてパッケージメディア 51 がサービスの提供を受けることができるサイトの URL 等も記録しておくことで、サービスサイトへのアクセスも容易になる。

【0072】また、ネットワークからパッケージメディア 51 にダウンロードされたコンテンツデータも、パッケージメディア 51 のコンテンツデータ記録エリア DA2 に記録されるため、例えばアクセス権及びコンテンツデータが記録されたパッケージメディア 51 を物理的に

譲渡するといったことも可能になる。

【0073】さらに、パッケージメディア51には、ダウンロードしたコンテンツデータを再生するプログラム等も合わせて記録するようにしているため、例えばダウンロードしたコンテンツデータを再生する再生方法がなく、コンテンツデータを再生する際にソフトウェアをインストールするといった作業を行うこともない。

【0074】4. メディアID及びアクセス権情報の登録

上記したメディアIDやアクセス権情報のメディアID管理サーバ505のメディアIDデータベース505aへの登録は、パッケージメディア発行者501又はパッケージメディア販売店502が行うものとされる。例えば、図7に実線で示されているように、パッケージメディアを提供するパッケージメディア発行者501が、パッケージメディア販売店502に対してパッケージメディア51を出荷する際に、メディアID管理サーバ505のメディアIDデータベース505aに対してメディアID等の登録を行うことが考えられる。

【0075】また、例えば図7に破線で示したように、パッケージメディア発行者501が登録を行うのではなく、パッケージメディア51を販売するパッケージメディア販売店502が、パッケージメディア51を販売する際に、メディアID管理サーバ505に対してメディアID等の登録を行うようにしてもよい。何れにしても、ユーザがパッケージメディア51を購入し時点では、パッケージメディア51のメディアIDがメディアID管理サーバ505のメディアIDデータベース505aに登録するものとされる。

【0076】5. パッケージメディアの作成手順

ここで、上記したパッケージメディア51の作成手順の一例を図8に示す。この図8に示すパッケージメディア51の作成は、パッケージメディア発行者501が行う。また、この例ではメディアIDのメディアID管理サーバ505への登録もパッケージメディア発行者501が行うものとする。

【0077】まず、手順S1において、ミニディスク等のパッケージメディア51が作成されると、手順S2として作成されたパッケージメディア51に対してIDを記録する。パッケージメディア51に記録するIDとしては、パッケージメディア51ごとにそれぞれ異なる識別子とされ、このような識別子をパッケージメディア51のメディアID情報記録エリアDA1に記録する。パッケージメディア51へIDを記録した後は、手順S3としてパッケージメディア51のメディアID情報記録エリアDA1にパスワードを記録する。そして、必要があれば手順4としてパッケージメディア51のメディアID情報記録エリアDA1にアクセス権情報を記録する。

【0078】そして、つぎの手順S5においては、メデ

ディア発行装置から通信回線を利用してIDやパスワード等のメディアIDをメディアID管理サーバ505に送信することで、メディアIDデータベース505aへ登録を行うようにする。そして、上記のようにしてパッケージメディア51のメディアIDをメディアIDデータベース505aに登録した後、手順S6として、メディアIDデータベース505aに登録したIDに与えるアクセス権情報があれば登録する。これにより、パッケージメディア51のメディアIDのメディアID管理サーバ505への登録が完了して、パッケージメディア発行者501が発行するパッケージメディア51のメディアIDやアクセス権情報がメディアID管理サーバ505のメディアIDデータベース505aに登録されることになる。なお、パッケージメディア販売店502がメディアID管理サーバ505へアカウント情報を登録する場合には、例えばパッケージメディア発行者501が手順1～手順S4までのパッケージメディア51へのメディアID及びアクセス権情報の記録作業を行い、手順S5以降のメディアID管理サーバ505へのメディアID及びアクセス権情報の登録作業をパッケージメディア販売店502が行うことになる。

【0079】6 ユーザ端末装置

次に、本例のユーザ端末装置503の構成について説明する。なお、本例においては、ユーザ端末装置503をビデオカメラによって構成した場合を例にとりて説明する。もちろんユーザ端末装置503は、例えばパーソナルコンピュータによって構成することも可能である。

6-1 ディスクフォーマット

本例のユーザ端末装置503とされるビデオカメラに搭載される記録再生装置部は、ミニディスク（光磁気ディスク）に対応してデータの記録／再生を行う、MDデータといわれるフォーマットに対応しているものとされる。このMDデータフォーマットとしては、MD-DATA1とMD-DATA2といわれる2種類のフォーマットが開発されているが、本例のビデオカメラは、MD-DATA1よりも高密度記録が可能とされるMD-DATA2のフォーマットに対応して記録再生を行うものとされている。そこで、まずMD-DATA2のディスクフォーマットについて説明する。

【0080】図9及び図10は、MD-DATA2としてのディスクのトラック構造例を概念的に示している。図10(a)(b)は、それぞれ図9の破線Aで括った部分を拡大して示す断面図及び平面図である。これらの図に示すように、ディスク面に対してはウォブル（蛇行）が与えられたウォブルドグループWGと、ウォブルが与えられていないノンウォブルドグループNWGとの2種類のグループ（溝）が予め形成される。そして、これらウォブルドグループWGとノンウォブルドグループNWGは、その間にランドLdを形成するようにしてディスク上において2重のスパイラル状に存在する。

【0081】MD-DATA2フォーマットでは、ランドldが記録トラック（データが記録されるトラック）として利用されるのであるが、上記のようにしてウォブルグループWGとノンウォブルグループNWGが形成されることから、記録トラックとしてもトラックTr・A、Tr・Bの2つのトラックがそれぞれ独立して、2重のスパイラル（ダブルスパイラル）状に形成されることになる。トラックTr・Aは、ディスク外周側にウォブルグループWGが位置し、ディスク内周側にノンウォブルグループNWGが位置するトラックとなる。これに対してトラックTr・Bは、ディスク内周側にウォブルグループWGが位置し、ディスク外周側にノンウォブルグループNWGが位置するトラックとなる。つまり、トラックTr・Aに対してはディスク外周側の片側のみにウォブルが形成され、トラックTr・Bとしてはディスク内周側の片側のみにウォブルが形成されるようにしたものとみることができる。この場合、トラックピッチは、互いに隣接するトラックTr・AとトラックTr・Bの各センター間の距離となり、図10（b）に示すようにトラックピッチは0.95 $\mu$ mとされている。

【0082】ここで、ウォブルグループWGとしてのグループに形成されたウォブルは、ディスク上の物理アドレスがFM変調+バイフェーズ変調によりエンコードされた信号に基づいて形成されているものである。このため、記録再生時においてウォブルグループWGに与えられたウォブリングから得られる再生情報を復調処理することで、ディスク上の物理アドレスを抽出することが可能となる。また、ウォブルグループWGとしてのアドレス情報は、トラックTr・A、Tr・Bに対して共通に有効なものとされる。つまり、ウォブルグループWGを挟んで内周に位置するトラックTr・Aと、外周に位置するトラックTr・Bは、そのウォブルグループWGに与えられたウォブリングによるアドレス情報を共有するようにされる。なお、このようなアドレッシング方式はインターレースアドレッシング方式ともいわれる。このインターレースアドレッシング方式を採用することで、例えば、隣接するウォブル間のクロストークを抑制した上でトラックピッチを小さくすることが可能となるものである。また、グループに対してウォブルを形成することでアドレスを記録する方式については、ADIP (Address In Pregroove) 方式ともいう。

【0083】また、上記のようにして同一のアドレス情報を共有するトラックTr・A、Tr・Bの何れをトレースしているのかという識別は次のようにして行うことができる。例えば3ビーム方式を応用し、メインビームがトラック（ランドld）をトレースしている状態では、残る2つのサイドビームは、上記メインビームがトレースしているトラックの両サイドに位置するグループをトレースしているようにすることが考えられる。

【0084】図10（b）には、具体例として、メインビームスポットSPmがトラックTr・Aをトレースしている状態が示されている。この場合には、2つのサイドビームスポットSPs1、SPs2のうち、内周側のサイドビームスポットSPs1はノンウォブルグループNWGをトレースし、外周側のサイドビームスポットSPs2はウォブルグループWGをトレースすることになる。これに対して、図示しないが、メインビームスポットSPmがトラックTr・Bをトレースしている状態であれば、サイドビームスポットSPs1がウォブルグループWGをトレースし、サイドビームスポットSPs2がノンウォブルグループNWGをトレースすることになる。このように、メインビームスポットSPmが、トラックTr・Aをトレースする場合とトラックTr・Bをトレースする場合とでは、サイドビームスポットSPs1、SPs2がトレースすべきグループとしては、必然的にウォブルグループWGとノンウォブルグループNWGとで入れ替わることになる。

【0085】サイドビームスポットSPs1、SPs2の反射によりフォトディテクタにて得られる検出信号としては、ウォブルグループWGとノンウォブルグループNWGの何れをトレースしているのかで異なる波形が得られることから、上記検出信号に基づいて、例えば、現在サイドビームスポットSPs1、SPs2のうち、どちらがウォブルグループWG（あるいはノンウォブルグループNWG）をトレースしているのかを判別することにより、メインビームがトラックTr・A、Tr・Bのどちらをトレースしているのかが識別できることになる。

【0086】図11は、上記のようなトラック構造を有するMD-DATA2フォーマットの主要スベックをMD-DATA1フォーマットと比較して示す図である。まず、MD-DATA1フォーマットとしては、トラックピッチは1.6 $\mu$ m、ビット長は0.59 $\mu$ m/bitとなる。また、レーザ波長 $\lambda=780$ nmとされ、光学ヘッドの開口率NA=0.45とされる。記録方式としては、グループ記録方式を採用している。つまり、グループをトラックとして記録再生に用いるようにしている。アドレス方式としては、シングルスパイラルによるグループ（トラック）を形成したうえで、このグループの両側に対してアドレス情報としてのウォブルを形成したウォブルグループを利用する方式を採るようにされている。

【0087】記録データの変調方式としてはEFM（8-14変換）方式を採用している。また、誤り訂正方式としてはACIRC (Advanced Cross Interleave Reed-Solomon Code) が採用され、データインターリーブには畳み込み型を採用している。このため、データの冗長度としては46.3%となる。

【0088】また、MD-DATA1フォーマットで

は、ディスク駆動方式としてCLV(Constant Linear Velocity)が採用されており、CLVの線速度としては、 $1.2\text{ m/s}$ とされる。そして、記録再生時の標準のデータレートとしては、 $133\text{ kB/s}$ とされ、記録容量としては、 $140\text{ MB}$ となる。

【0089】これに対して、本例のビデオカメラが対応できるMD-DATA2フォーマットとしては、トラックピッチは $0.95\text{ }\mu\text{m}$ 、ビット長は $0.39\text{ }\mu\text{m/bit}$ とされ、共にMD-DATA1フォーマットよりも短くなっていることが分かる。そして、例えば上記ビット長を実現するために、レーザ波長 $\lambda=650\text{ nm}$ 、光学ヘッドの開口径 $\text{NA}=0.52$ として、合焦位置でのビームスポット径を絞ると共に光学系としての帯域を広げている。

【0090】記録方式としては、図9及び図10により説明したように、ランド記録方式が採用され、アドレス方式としてはインターレースアドレス方式が採用される。また、記録データの変調方式としては、高密度記録に適合するとされるRLL(1,7)方式(RLL; Run Length Limited)が採用され、誤り訂正方式としてはRS-PC方式、データインターリーブにはブロック完結型が採用される。そして、上記各方式を採用した結果、データの冗長度としては、 $19.7\%$ にまで抑制することが可能となっている。

【0091】MD-DATA2フォーマットにおいても、ディスク駆動方式としてはCLVが採用されるのであるが、その線速度としては $2.0\text{ m/s}$ とされ、記録再生時の標準のデータレートとしては $589\text{ kB/s}$ とされる。そして、記録容量としては $650\text{ MB}$ を得ることができ、MD-DATA1フォーマットと比較した場合には、4倍強の高密度記録化が実現されたことになる。例えば、MD-DATA2フォーマットにより動画像の記録を行うとして、動画像データについてMPEG2による圧縮符号化を施した場合には、符号化データのビットレートにも依るが、時間にして15分~17分の動画を記録することが可能とされる。また、音声信号データのみを記録するとして、音声データについてATRAC(Adaptive Transform Acoustic Coding)2による圧縮処理を施した場合には、時間にして10時間程度の記録を行うことができる。

#### 【0092】6-2 ビデオカメラの外観構成

次に本例のビデオカメラの外観例について説明しておく。図12(a)(b)、図13(a)(b)は、それぞれ、本例のビデオカメラの平面図、側面図、正面図、背面図である。これらの図に示すように、本例のビデオカメラの本体200の正面部には、撮影を行うための撮像レンズや絞りなどを備えたカメラレンズ201が表出するようにして設けられる。また、同じ本体200の背面部下側には、撮影時において外部の音声を収音するためのマイクロフォン202が設けられている。つまり、

このビデオカメラでは、カメラレンズ201により撮影した画像の録画と、マイクロフォン202により収音したステレオ音声の録音を行うことが可能とされている。また、ここでは、マイクロフォン202と同じ位置に再生音声を出力するためのスピーカ205も備えられているものとしている。また、スピーカ205からはビープ音等による所要のメッセージ音も出力される。

【0093】また、本体200の背面側には、ビューファインダ204が設けられており、記録動作中及びスタンバイ中等においては、カメラレンズ201から取り込まれる画像(スルー画ともいう)及びキャラクタ画像等が表示される。ユーザーはこのビューファインダ204をみながら撮影を行うことができる。また、後述するメインダイヤル300、リリースキー301、削除キー302が設けられた部位は電池蓋部206として開閉可能となっており、この電池蓋部206を開くことで、バッテリー(充電電池)を装脱することが可能となっている。

【0094】また、本体200の側面側には、可動パネル部203が備えられている。この可動パネル部203が可動支持部208によって支持されていることで、本体200に対して可動可能に取り付けられている。この可動パネル部203の動きについては後述する。

【0095】また、可動パネル部203の背面側には表示パネル67(表示画面)が設けられている。従って、図12(b)に示すように可動パネル部203が収納状態にあるときは、表示パネル67は本体側に向いて格納される状態となる。

【0096】表示パネル67は、撮影画像、及び内部の記録再生装置により再生された画像等を表示出力するための部位とされる。また、機器の動作に応じて所要のメッセージをユーザに知らせるための文字やキャラクタ等によるメッセージ表示等も行われる。なお、この表示パネル67として実際に採用する表示デバイスは、ここでは特に限定されるものではないが、例えば液晶ディスプレイ等が用いられればよい。また、表示パネル67は、例えば液晶ディスプレイの表示面の背面側に対して、押圧操作を感知してこれを操作情報として出力するタッチパネルが設けられている。つまり、本実施の形態にあつては、表示パネル67に表示された画像に対して押圧操作を行う、いわゆるGUIとしての操作が可能とされる。ここで、表示パネル67に対する操作としては、タッチパネルに対して押圧力が加わった位置を座標位置情報として検知する構成とされていることから、指などによって操作されてもよいものとされる。しかし、表示パネル67の表示面積に制限があって、そのポインティングの操作も指では困難な場合があることを考慮して、図12(b)に示すように、スティック形状のペン320が添え付けされる。ユーザは、指の代わりにこのペン320を使用して表示パネル67に対するポインティング(タッチ)操作を行うことができる。

【0097】また、可動パネル部203が収納される本体部200側の部位がディスク装脱部210となっており、このディスク装脱部210において、本例のビデオカメラが対応する記録媒体としてのディスクを挿入、あるいは排出させることができる。

【0098】また、ここでは図示していないが、実際には、外部の映像機器に対して再生画像信号等を出力するビデオ出力端子や、外部の音声機器やヘッドホンに対して再生音声信号を出力するヘッドホン／ライン端子等が設けられている。また、外部のデータ機器とデータ伝送を行うためのインターフェイス機能に対応してI/F端子等も設けられている。

【0099】さらに、本体200の各部には、ユーザー操作のための各種の操作子が設けられる。以下、主要となる各操作子について説明する。メインダイヤル300は、図13(b)に示されるようにして本体200の背面側に設けられ、ビデオカメラのオン／オフ、記録動作、再生動作を設定する操作子とされる。この場合には、回転操作が行えるものとなっている。メインダイヤル300が電源オフ位置PS2にある場合には電源がオフの状態にある。そして、例えばこの状態からメインダイヤル300を再生／編集位置PS1に回転操作すれば、電源オンの状態となって、録画ファイルの再生や、各種編集操作が可能なモード状態となる。また、カメラモード位置PS3に回転操作を行えば、電源オンの状態で、動画、又は静止画としての録画ファイルを記録可能なモード（カメラモード）となる。更に、カメラモード位置PS4とすれば、インタビューモードとなる。インタビューモードとは、ここでは詳しい説明は省略するが、記録動作としては、音声主体で記録を行って、任意の時点で、後述するリリースキー301又はフォトキー304を押圧操作すれば、その時点で撮影されている画像を静止画として記録するモードである。そして、インタビューモードの再生では、このインタビューモードによって記録された録画ファイルを再生するものである。このときには、例えば音声を再生しながら記録時のタイミングで、静止画を切り換えるようにして表示させていく。

【0100】また、メインダイヤル300の回転部中央には、リリースキー301が備えられる。このリリースキー301は、カメラモード又はインタビューモードにある状態で記録開始／終了のための操作子として機能するものである。

【0101】また、本体200背面部にはジョグダイヤル303も設けられる。ジョグダイヤル303は、円盤状の操作子とされ、正／逆方向に回転操作可能に取り付けられていると共に、所定の回転角度ごとにクリック感が得られるようになっている。このジョグダイヤル303は、例えば実際には、例えば2相式のロータリエンコーダなどと組み合わせられることで、例えば1クリックが

1回転ステップとなるようにして、その回転方向と回転角度に対応した回転ステップ数の情報を出力する。また、この場合のジョグダイヤル303は、図13(b)の左方向に対して押圧操作が行えるようになっている。

【0102】削除キー302は、所定のモードで再生されているデータについて、削除を行うための決定キーとして機能する。

【0103】また、主としては図12(a)に示されるように、本体200側面部においてはやや上向きの状態でフォトキー304、ズームキー305、フォーカスキー306、及び逆光補正キー307が備えられる。フォトキー304は、例えばカメラモードの状態では押圧操作することで静止画の録画ファイルを記録するためのシャッターとして機能する操作子である。

【0104】ズームキー305は、レンズ光学系（カメラレンズ201）におけるズーム状態（テレ側〜ワイド側）を操作する操作子である。フォーカスキー306は、レンズ光学系のフォーカス状態（例えばノーマル／無限など）を切り換えるための操作子である。逆光補正キー307は、逆光補正機能をオン／オフするための操作子である。

【0105】また、図12(b)に示すようにして、可動パネル部203が配置される側の本体200側面部には、主としてファイル（トラック）の記録再生に関するキーとして、再生／ポーズキー308、停止キー309、スロー再生キー310、サーチキー311、312、録音キー313が設けられる。また、図12(a)に示すように、本体200の上面部には、画面表示のための画面表示キー314と、スピーカからの出力音声の音量調節のための音量キー315、316が設けられる。

【0106】なお、上記図12及び図13に示すビデオカメラの外観はあくまでも一例であって、実際に本例のビデオカメラに要求される使用条件等に応じて適宜変更されて構わないものである。もちろん操作子の種類や操作方式、さらに外部機器との接続端子類などは各種多様に考えられる。

【0107】また、図14により、先に述べた可動パネル部203の動き方について説明しておく。なお、図14にあっては、説明の便宜上、ビデオカメラの外観は簡略化して示している。可動パネル部203の動きとしては、先ず、図12(b)に示した位置状態から図14

(a)に示すようにして矢印YJ1の方向に沿って引き起こすようにしてその位置状態を変えることができるようになっている。この場合、表示画面（表示パネル6・7）は撮影者（ビューファインダ204）側に向くようにされ、撮像画像を捉えるカメラレンズ201とはほぼ対向する方向を向くことになる。この表示パネルの位置状態では、例えばビデオカメラを所持する撮影者が表示



パネル 67 に表示された撮像画像をモニタしながら撮影（録画）を行うことができる。

【0108】また、上記図 14 (a) に示す状態から矢印 YJ2 の方向に沿って約 180° 程度の範囲で可動パネル部 203 を回転させることができるようになってい  
る。つまり、図 14 (b) に示すようにして、表示パネル 67 が被写体（カメラレンズ）側を向く位置状態と  
することができる。この状態では、被写体側にいるユーザ  
が撮像画像を見ることができることになる。ディスク装  
脱部 205 に対してディスクの挿入を行ったり、ディス  
クの取り出しを行ったりする場合には、この図 14

(a) (b) に示すようにして、本体 200 から可動パ  
ネル部 203 を起こした状態で行うようにされる。

【0109】また、図 14 (b) に示す状態から矢印 YJ3 の方向に可動パネル部 203 を動かすこともでき  
る。このようにすれば、図示はしないが、表示パネル 67 が外側から見える状態で、可動パネル部 203 が収納  
位置にあるようにされることになる。

【0110】なお、上述のようにして矢印 YJ2 の方向  
に沿って表示パネルを回転させると、表示パネル 67 が  
撮影者側に向いたときと被写体側に向いたときとは、  
そのままでは表示画像の見え方が上下左右で反転するこ  
とになるが、本実施の形態では、可動パネル部 203 の  
回動状態に応じて、表示パネル 67 の表示画像が常にユー  
ザ（撮影者及び被写体）から適正な方向で見えるよう  
に反転表示制御を行うことでこのような不都合を解消し  
ている。

#### 【0111】6-3 ビデオカメラの内部構成

図 15 は、本例のビデオカメラの内部構成例を示すブ  
ロック図である。この図に示すレンズブロック 1 において  
は、例えば実際には撮像レンズや絞りなどを備えて構成  
される光学系 11 が備えられている。上記図 12 に示し  
たカメラレンズ 201 は、この光学系 11 に含まれる。  
また、このレンズブロック 1 には、光学系 11 に対して  
オートフォーカス動作を行わせるためのフォーカスマ  
ータや、上記ズームキー 304 の操作に基づくズームレン  
ズの移動を行うためのズームモータなどが、モータ部 1  
2 として備えられる。

【0112】カメラブロック 2 には、主としてレンズブ  
ロック 1 により撮影した画像光をデジタル画像信号に変  
換するための回路部が備えられる。このカメラブロック  
2 の CCD (Charge Coupled Device) 21 に対しては、  
光学系 11 を透過した被写体の光画像が与えられる。C  
CD 21 においては上記光画像について光電変換を行う  
ことで撮像信号を生成し、サンプルホールド／AGC (A  
utomatic Gain Control) 回路 22 に供給する。サンプル  
ホールド／AGC 回路 22 では、CCD 21 から出力され  
た撮像信号についてゲイン調整を行うと共に、サンプ  
ルホールド処理を施すことによって波形整形を行う。サ  
ンプルホールド／AGC 回路 22 の出力は、ビデオ A /

D コンバータ 23 に供給されることで、デジタルとして  
の画像信号データに変換される。

【0113】上記 CCD 21、サンプルホールド／AG  
C 回路 22、ビデオ A / D コンバータ 23 における信号  
処理タイミングは、タイミングジェネレータ 24 にて生  
成されるタイミング信号により制御される。タイミング  
ジェネレータ 24 では、後述するデータ処理／システム  
コントロール回路 31（ビデオ信号処理部 3 内）にて  
信号処理に利用されるクロックを入力し、このクロック  
に基づいて所要のタイミング信号を生成するようにされ  
る。これにより、カメラブロック 2 における信号処理タ  
イミングを、ビデオ信号処理部 3 における処理タイミン  
グと同期させるようにしている。カメラコントローラ 2  
5 は、カメラブロック 2 内に備えられる上記各機能回路  
部が適正に動作するように所要の制御を実行すると共  
に、レンズブロック 1 に対してオートフォーカス、自動  
露出調整、絞り調整、ズームなどのための制御を行うも  
のとされる。例えばオートフォーカス制御であれば、カ  
メラコントローラ 25 は、所定のオートフォーカス制御  
方式に従って得られるフォーカス制御情報に基づいて、  
フォーカスマータの回転角を制御する。これにより、撮  
像レンズはジャストピント状態となるように駆動される  
ことになる。

【0114】ビデオ信号処理部 3 は、記録時において  
は、カメラブロック 2 から供給されたデジタル画像信  
号、及びマイクロフォン 202 により集音したことで得  
られるデジタル音声信号について圧縮処理を施し、これ  
ら圧縮データをユーザ記録データとして後段のメディア  
ドライブ部 4 に供給する。さらにカメラブロック 2 から  
供給されたデジタル画像信号とキャラクタ画像により生  
成した画像をビューファインダドライブ部 207 に供給  
し、ビューファインダ 204 に表示させる。また、再生  
時においては、メディアドライブ部 4 から供給されるユ  
ーザ再生データ（パッケージメディア 51 からの読み出  
しデータ）、つまり圧縮処理された画像信号データ及び  
音声信号データについて復調処理を施し、これらを再生  
画像信号、再生音声信号として出力する。

【0115】なお本例において、画像信号データ（画像  
データ）の圧縮／伸張処理方式としては、動画像につい  
ては MPEG (Moving Picture Experts Group) 2 を採用  
し、静止画像については JPEG (Joint Photographic  
Coding Experts Group) を採用しているものとする。ま  
た、音声信号データの圧縮／伸張処理方式には、ATR  
AC (Adaptive Transform Acoustic Coding) 2 を採用す  
るものとする。

【0116】ビデオ信号処理部 3 のデータ処理／システ  
ムコントロール回路 31 は、主として、当該ビデオ信号  
処理部 3 における画像信号データ及び音声信号データの  
圧縮／伸張処理に関する制御処理と、ビデオ信号処理部  
3 を経由するデータの入出力を司るための処理を実行す

る。また、データ処理／システムコントロール回路 3 1 を含むビデオ信号処理部 3 全体についての制御処理は、ビデオコントローラ 3 8 が実行するようにされる。このビデオコントローラ 3 8 は、例えばマイクロコンピュータ等を備えて構成され、カメラブロック 2 のカメラコントローラ 2 5、及び後述するメディアドライブ部 4 のドライブコントローラ 4 6 と、例えば図示しないバスライン等を介して相互通信可能とされている。

【0117】また、ビデオコントローラ 3 8 に対してはプログラムメモリ 3 9 が備えられる。このプログラムメモリ 3 9 は、例えば E E P R O M やフラッシュメモリなどの書き換え可能な記憶素子により構成され、ここにはマスターコントローラであるビデオコントローラ 3 8 が実行すべき各種プログラムを始めとし、各種設定データなどの情報が格納される。

【0118】ビデオ信号処理部 3 における記録時の基本的な動作として、データ処理／システムコントロール回路 3 1 には、カメラブロック 2 のビデオ A/D コンバータ 2 3 から供給された画像信号データが入力される。データ処理／システムコントロール回路 3 1 では、入力された画像信号データを例えば動き検出回路 3 5 に供給する。動き検出回路 3 5 では、例えばメモリ 3 6 を作業領域として利用しながら入力された画像信号データについて動き補償等の画像処理を施した後、M P E G 2 ビデオ信号処理回路 3 3 に供給する。

【0119】M P E G 2 ビデオ信号処理回路 3 3 においては、例えばメモリ 3 4 を作業領域として利用しながら、入力された画像信号データについて M P E G 2 のフォーマットに従って圧縮処理を施し、動画像としての圧縮データのビットストリーム (M P E G 2 ビットストリーム) を出力するようにされる。また、M P E G 2 ビデオ信号処理回路 3 3 では、例えば動画像としての画像信号データから静止画としての画像データを抽出してこれに圧縮処理を施す際には、J P E G のフォーマットに従って静止画としての圧縮画像データを生成するように構成されている。なお、J P E G は採用せずに、M P E G 2 のフォーマットによる圧縮画像データとして、正規の画像データとされる I ピクチャ (Intra Picture) を静止画の画像データとして扱うことも考えられる。M P E G 2 ビデオ信号処理回路 3 3 により圧縮符号化された画像信号データ (圧縮画像データ) は、例えば、バッファメモリ 3 2 に対して所定の転送レートにより書き込まれて一時保持される。なお M P E G 2 のフォーマットにおいては、周知のようにいわゆる符号化ビットレート (データレート) として、一定速度 (C B R ; Constant Bit Rate) と、可変速度 (V B R ; Variable Bit Rate) の両者がサポートされており、ビデオ信号処理部 3 ではこれらに対応できるものとしている。

【0120】例えば V B R による画像圧縮処理を行う場合には、例えば、動き検出回路 3 5 において、画像デー

タをマクロブロック単位により前後数十～数百フレーム内の範囲で動き検出を行って、動きありとされればこの検出結果を動きベクトル情報として M P E G 2 ビデオ信号処理回路 3 3 に伝送する。M P E G 2 ビデオ信号処理回路 3 3 では、圧縮符号化後の画像データのある所要のデータレートとするように、上記動きベクトル情報をはじめとする所要の情報を利用しながら、マクロブロックごとの量子化係数を決定していくようにされる。

【0121】音声圧縮エンコーダ／デコーダ 3 7 には、A/D コンバータ 6 4 (表示／画像／音声入出力部 6 内) を介して、例えばマイクロフォン 2 0 2 により集音された音声データがデジタルによる音声信号データとして入力される。音声圧縮エンコーダ／デコーダ 3 7 では、前述のように A T R A C 2 のフォーマットに従って入力された音声信号データに対する圧縮処理を施す。この圧縮音声信号データもまた、データ処理／システムコントロール回路 3 1 によってバッファメモリ 3 2 に対して所定の転送レートによる書き込みが行われ、ここで一時保持される。

【0122】上記のようにして、バッファメモリ 3 2 には、圧縮画像データ及び圧縮音声信号データが蓄積可能とされる。バッファメモリ 3 2 は、主として、カメラブロック 2 あるいは表示／画像／音声入出力部 6 とバッファメモリ 3 2 間のデータ転送レートと、バッファメモリ 3 2 とメディアドライブ部 4 間のデータ転送レートの速度差を吸収するための機能を有する。バッファメモリ 3 2 に蓄積された圧縮画像データ及び圧縮音声信号データは、記録時であれば、順次所定タイミングで読み出しが行われて、メディアドライブ部 4 の M D - D A T A 2 エンコーダ／デコーダ 4 1 に伝送される。ただし、例えば再生時においてバッファメモリ 3 2 に蓄積されたデータの読み出しと、この読み出したデータをメディアドライブ部 4 からデッキ部 5 を介してパッケージメディア 5 1 に記録するまでの動作は、間欠的に行われても構わない。このようなバッファメモリ 3 2 に対するデータの書き込み及び読み出し制御は、例えば、データ処理／システムコントロール回路 3 1 によって実行される。

【0123】ビデオ信号処理部 3 における再生時の動作としては、概略的に次のようになる。再生時には、パッケージメディア 5 1 から読み出され、M D - D A T A 2 エンコーダ／デコーダ 4 1 (メディアドライブ部 4 内) の処理により M D - D A T A 2 フォーマットに従ってデコードされた圧縮画像データ、圧縮音声信号データ (ユーザ再生データ) が、データ処理／システムコントロール回路 3 1 に伝送されてくる。データ処理／システムコントロール回路 3 1 では、例えば入力した圧縮画像データ及び圧縮音声信号データを、一旦バッファメモリ 3 2 に蓄積させる。そして、例えば再生時間軸の整合が得られるようにされた所要のタイミング及び転送レートで、バッファメモリ 3 2 から圧縮画像データ及び圧縮音声信

号データの読み出しを行い、圧縮画像データについては M P E G 2 ビデオ信号処理回路 3 3 に供給し、圧縮音声信号データについては音声圧縮エンコーダ/デコーダ 3 7 に供給する。

【0124】M P E G 2 ビデオ信号処理回路 3 3 では、入力された圧縮画像データについて伸張処理を施して、データ処理/システムコントロール回路 3 1 に伝送する。データ処理/システムコントロール回路 3 1 では、この伸張処理された画像信号データを、ビデオ D/A コンバータ 6 1 (表示/画像/音声入出力部 6 内) に供給する。音声圧縮エンコーダ/デコーダ 3 7 では、入力された圧縮音声信号データについて伸張処理を施して、D/A コンバータ 6 5 (表示/画像/音声入出力部 6 内) に供給する。

【0125】表示/画像/音声入出力部 6 においては、ビデオ D/A コンバータ 6 1 に入力された画像信号データは、ここでアナログ画像信号に変換され、表示コントローラ 6 2 及びコンポジット信号処理回路 6 3 に対して分岐して入力される。表示コントローラ 6 2 では、入力された画像信号に基づいて表示部 6 A を駆動する。これにより、表示部 6 A において再生画像の表示が行われる。また、表示部 6 A においては、パッケージメディア 5 1 から再生して得られる画像の表示だけでなく、当然のこととして、レンズブロック 1 及びカメラブロック 2 からなるカメラ部位により撮影して得られた撮像画像も、ほぼリアルタイムで表示出力させることが可能である。また、再生画像及び撮像画像の他、前述のように、機器の動作に応じて所要のメッセージをユーザに知らせるための文字やキャラクタ等によるメッセージ表示も行われるものとされる。このようなメッセージ表示は、例えばビデオコントローラ 3 8 の制御によって、所要の文字やキャラクタ等が所定の位置に表示されるように、データ処理/システムコントロール回路 3 1 からビデオ D/A コンバータ 6 1 に出力すべき画像信号データに対して、所要の文字やキャラクタ等の画像信号データを合成する処理を実行するようにすればよい。

【0126】また、表示部 6 A に対しては、タッチパネル 6 B が組み合わされることで、表示パネル 6 7 を構成する。タッチパネル 6 B では、表示部 6 A 上に対して行われた押圧操作の位置情報を検知し、これを操作情報としてビデオコントローラ 3 8 に対して出力する。

【0127】コンポジット信号処理回路 6 3 では、ビデオ D/A コンバータ 6 1 から供給されたアナログ画像信号についてコンポジット信号に変換して、ビデオ出力端子 T 1 に出力する。例えば、ビデオ出力端子 T 1 を介して、外部モニタ装置等と接続を行えば、当該ビデオカメラで再生した画像を外部モニタ装置により表示させることが可能となる。

【0128】また、表示/画像/音声入出力部 6 において、音声圧縮エンコーダ/デコーダ 3 7 から D/A コン

バータ 6 5 に入力された音声信号データは、ここでアナログ音声信号に変換され、ヘッドフォン/ライン端子 T 2 に対して出力される。また、D/A コンバータ 6 5 から出力されたアナログ音声信号は、アンプ 6 6 を介してスピーカ 2 0 5 に対しても分岐して出力され、これにより、スピーカ 2 0 5 からは、再生音声等が出力されることになる。

【0129】メディアドライブ部 4 では、主として、記録時には MD-DATA 2 フォーマットに従って記録データをディスク記録に適合するようにエンコードしてデッキ部 5 に伝送し、再生時には、デッキ部 5 においてパッケージメディア 5 1 から読み出されたデータについてデコード処理を施すことで再生データを得て、ビデオ信号処理部 3 に対して伝送する。

【0130】このメディアドライブ部 4 の MD-DATA 2 エンコーダ/デコーダ 4 1 は、記録時には、データ処理/システムコントロール回路 3 1 から記録データ (圧縮画像データ+圧縮音声信号データ) が入力され、この記録データについて、MD-DATA 2 フォーマットに従った所定のエンコード処理を施し、このエンコードされたデータを一時バッファメモリ 4 2 に蓄積する。そして、所要のタイミングで読み出しを行いながらデッキ部 5 に伝送する。

【0131】再生時には、パッケージメディア 5 1 から読み出され、RF 信号処理回路 4 4、二値化回路 4 3 を介して入力されたデジタル再生信号について、MD-DATA 2 フォーマットに従ったデコード処理を施して、再生データとしてビデオ信号処理部 3 のデータ処理/システムコントロール回路 3 1 に対して伝送する。なお、この際においても、必要があれば再生データを一旦バッファメモリ 4 2 に蓄積し、ここから所要のタイミングで読み出したデータをデータ処理/システムコントロール回路 3 1 に伝送出力するようにされる。このような、バッファメモリ 4 2 に対する書き込み/読み出し制御はドライバコントローラ 4 6 が実行するものとされる。なお、例えばパッケージメディア 5 1 の再生時に、外乱等によってサーボ等が外れて、ディスクからの信号の読み出しが不可となったような場合でも、バッファメモリ 4 2 に対して読み出しデータが蓄積されている期間内にディスクに対する再生動作を復帰させるようにすれば、再生データとしての時系列的連続性を維持することが可能となる。

【0132】RF 信号処理回路 4 4 には、パッケージメディア 5 1 からの読み出し信号について所要の処理を施すことで、例えば、再生データとしての RF 信号、デッキ部 5 に対するサーボ制御のためのフォーカスエラー信号、トラッキングエラー信号等のサーボ制御信号を生成する。RF 信号は、上記のように二値化回路 4 3 により二値化され、デジタル信号データとして MD-DATA 2 エンコーダ/デコーダ 4 1 に入力される。また、生成

された各種サーボ制御信号はサーボ回路 45 に供給される。サーボ回路 45 では、入力したサーボ制御信号に基づいて、デッキ部 5 における所要のサーボ制御を実行する。

【0133】なお、本例においては、MD-DATA1 フォーマットに対応するエンコーダ/デコーダ 47 を備えており、ビデオ信号処理部 3 から供給された記録データを、MD-DATA1 フォーマットに従ってエンコードしてパッケージメディア 51 に記録すること、或いは、パッケージメディア 51 からの読み出しデータが MD-DATA1 フォーマットに従ってエンコードされているものについては、そのデコード処理を行って、ビデオ信号処理部 3 に伝送出力することも可能とされている。つまり本例のビデオカメラとしては、MD-DATA2 フォーマットと MD-DATA1 フォーマットとについて互換性が得られるように構成されている。ドライバコントローラ 46 は、メディアドライブ部 4 を総括的に制御するための機能回路部とされる。

【0134】デッキ部 5 は、パッケージメディア 51 を駆動するための機構からなる部位とされる。ここでは図示しないが、デッキ部 5 においては、装填されるべきパッケージメディア 51 が着脱可能とされ、ユーザの作業によって交換が可能ないようにされた機構（ディスク装脱部 210（図 12 参照））を有しているものとされる。また、ここでのパッケージメディア 51 は、MD-DATA2 フォーマット、あるいは MD-DATA1 フォーマットに対応する光磁気ディスクであることが前提となる。

【0135】デッキ部 5 においては、装填されたパッケージメディア 51 を CLV により回転駆動するスピンドルモータ 52 によって、CLV により回転駆動される。このパッケージメディア 51 に対しては記録/再生時に光学ヘッド 53 によってレーザ光が照射される。光学ヘッド 53 は、記録時には記録トラックをキュリー温度まで加熱するための高レベルのレーザ出力を行ない、また再生時には磁気カー効果により反射光からデータを検出するための比較的低レベルのレーザ出力を行なう。このため、光学ヘッド 53 には、ここでは詳しい図示は省略するがレーザ出力手段としてのレーザダイオード、偏光ビームスプリッタや対物レンズ等からなる光学系、及び反射光を検出するためのディテクタが搭載されている。光学ヘッド 53 に備えられる対物レンズとしては、例えば 2 軸機構によってディスク半径方向及びディスクに接離する方向に変位可能に保持されている。

【0136】また、パッケージメディア 51 を挟んで光学ヘッド 53 と対向する位置には磁気ヘッド 54 が配置されている。磁気ヘッド 54 は記録データによって変調された磁界をパッケージメディア 51 に印加する動作を行なう。また、図示しないが、デッキ部 5 においては、スレッドモータ 55 により駆動されるスレッド機構が備

えられている。このスレッド機構が駆動されることにより、上記光学ヘッド 53 全体及び磁気ヘッド 54 はディスク半径方向に移動可能とされている。

【0137】操作部 7 は図 12 に示した各種操作子に相当し、これらの操作子によるユーザの各種操作情報は例えばビデオコントローラ 38 に出力される。ビデオコントローラ 38 は、先に述べたタッチパネル 6B、及び上記操作部 7 から出力される操作情報に応じた必要な動作が各部において実行されるようにするための制御情報をカメラコントローラ 25、ドライバコントローラ 46 に対して供給する。

【0138】外部インターフェイス 8 は、当該ビデオカメラと外部機器とでデータを相互伝送可能とするために設けられており、例えば図のように I/F 端子 T3 とビデオ信号処理部間に対して設けられる。なお、外部インターフェイス 8 としてはここでは特に限定されるものではないが、例えば IEEE1394 等が採用されればよい。例えば、外部のデジタル画像機器と本例のビデオカメラを I/F 端子 T3 を介して接続した場合、ビデオカメラで撮影した画像（音声）を外部デジタル画像機器に録画したりすることが可能となる。また、外部デジタル画像機器にて再生した画像（音声）データ等を、外部インターフェイス 8 を介して取り込むことにより、MD-DATA2（或いは MD-DATA1）フォーマットに従ってパッケージメディア 51 に記録するといったことも可能となる。更には、例えばキャプションの挿入などに利用する文字情報としてのファイルも取り込んで記録することが可能となる。

【0139】電源ブロック 9 は、内蔵のバッテリーにより得られる直流電源あるいは商用交流電源から生成した直流電源を利用して、各機能回路部に対して所要のレベルの電源電圧を供給する。電源ブロック 9 による電源オン/オフは、上述したメインダイヤル 300 の操作に応じてビデオコントローラ 38 が制御する。また記録動作中はビデオコントローラ 38 はインジケータの発光動作を実行させる。

【0140】6-4 メディアドライブ部の構成  
続いて、図 15 に示したメディアドライブ部 4 の構成として、MD-DATA2 に対応する機能回路部を抽出した詳細な構成について、図 16 のブロック図を参照して説明する。なお、図 16 においては、メディアドライブ部 4 と共にデッキ部 5 を示しているが、デッキ部 5 の内部構成については図 15 により説明したため、ここでは、図 15 と同一符号を付して説明を省略する。また、図 16 に示すメディアドライブ部 4 において図 15 のブロックに相当する範囲に同一符号を付している。

【0141】光学ヘッド 53 のパッケージメディア 51 に対するデータ読み出し動作によりに検出された情報（フォトディテクタによりレーザ反射光を検出して得られる光電流）は、RF 信号処理回路 44 内の RF アンプ

101に供給される。RFアンプ101では入力された検出情報から、再生信号としての再生RF信号を生成し、二値化回路43に供給する。二値化回路43は、入力された再生RF信号について二値化を行うことにより、デジタル信号化された再生RF信号（二値化RF信号）を得る。この二値化RF信号はMD-DATA2エンコーダ/デコーダ41に供給され、まずAGC/クランプ回路103を介してゲイン調整、クランプ処理等が行われた後、イコライザ/PLL回路104に入力される。イコライザ/PLL回路104では、入力された二値化RF信号についてイコライジング処理を施してビタビデコーダ105に出力する。また、イコライジング処理後の二値化RF信号をPLL回路に入力することにより、二値化RF信号（RL L（1，7）符号列）に同期したクロックCLKを抽出する。

【0142】クロックCLKの周波数は現在のディスク回転速度に対応する。このため、CLVプロセッサ111では、イコライザ/PLL回路104からクロックCLKを入力し、所定のCLV速度（図11参照）に対応する基準値と比較することにより誤差情報を得て、この誤差情報をスピンドルエラー信号SPEを生成するための信号成分として利用する。また、クロックCLKは、例えばRL L（1，7）復調回路106をはじめとする、所要の信号処理回路系における処理のためのクロックとして利用される。

【0143】ビタビデコーダ105は、イコライザ/PLL回路104から入力された二値化RF信号について、いわゆるビタビ復号法に従った復号処理を行う。これにより、RL L（1，7）符号列としての再生データが得られることになる。この再生データはRL L（1，7）復調回路106に入力され、ここでRL L（1，7）復調が施されたデータストリームとされる。

【0144】RL L（1，7）復調回路106における復調処理により得られたデータストリームは、データバス114を介してバッファメモリ42に対して書き込みが行われ、バッファメモリ42上で展開される。このようにしてバッファメモリ42上に展開されたデータストリームに対しては、先ず、ECC処理回路116により、RS-PC方式に従って誤り訂正ブロック単位によるエラー訂正処理が施され、更に、デスクランブル/EDCデコード回路117により、デスクランブル処理と、EDCデコード処理（エラー検出処理）が施される。これまでの処理が施されたデータが再生データDATA<sub>p</sub>とされる。この再生データDATA<sub>p</sub>は、転送クロック発生回路121にて発生された転送クロックに従った転送レートで、例えばデスクランブル/EDCデコード回路117からビデオ信号処理部3のデータ処理/システムコントロール回路31に対して伝送されることになる。

【0145】転送クロック発生回路121は、例えば、

クリスタル系のクロックをメディアドライブ部4とビデオ信号処理部3間のデータ伝送や、メディアドライブ部4内における機能回路部間でのデータ伝送を行う際に、適宜適正とされる周波数の転送クロック（データ転送レート）を発生するための部位とされる。また、当該ビデオカメラの動作状態に応じて、メディアドライブ部4及びビデオ信号処理部3の各機能回路部に供給すべき所要の周波数のクロックを発生する。

【0146】光学ヘッド53によりパッケージメディア51から読み出された検出情報（光電流）は、マトリクスアンプ107に対しても供給される。マトリクスアンプ107では、入力された検出情報について所要の演算処理を施すことにより、トラッキングエラー信号TE、フォーカスエラー信号FE、グループ情報（パッケージメディア51にウォブルグループWGとして記録されている絶対アドレス情報）GFM等を抽出しサーボ回路45に供給する。即ち抽出されたトラッキングエラー信号TE、フォーカスエラー信号FEはサーボプロセッサ112に供給され、グループ情報GFMはADIPバンドパスフィルタ108に供給される。

【0147】ADIPバンドパスフィルタ108により帯域制限されたグループ情報GFMは、A/Bトラック検出回路109、ADIPデコーダ110、及びCLVプロセッサ111に対して供給される。A/Bトラック検出回路109では、例えば図10（b）にて説明した方式などに基づいて、入力されたグループ情報GFMから、現在トレースしているトラックがトラックTR・A、TR・Bの何れとされているのかについて判別を行い、このトラック判別情報をドライバコントローラ46に出力する。また、ADIPデコーダ110では、入力されたグループ情報GFMをデコードしてディスク上の絶対アドレス情報であるADIP信号を抽出し、ドライバコントローラ46に出力する。ドライバコントローラ46では、上記トラック判別情報及びADIP信号に基づいて、所要の制御処理を実行する。

【0148】CLVプロセッサ111には、イコライザ/PLL回路104からクロックCLKと、ADIPバンドパスフィルタ108を介したグループ情報GFMが入力される。CLVプロセッサ111では、例えばグループ情報GFMに対するクロックCLKとの位相誤差を積分して得られる誤差信号に基づき、CLVサーボ制御のためのスピンドルエラー信号SPEを生成し、サーボプロセッサ112に対して出力する。なお、CLVプロセッサ111が実行すべき所要の動作はドライバコントローラ46によって制御される。

【0149】サーボプロセッサ112は、上記のようにして入力されたトラッキングエラー信号TE、フォーカスエラー信号FE、スピンドルエラー信号SPE、ドライバコントローラ46からのトラックジャンプ指令、アクセス指令等に基づいて各種サーボ制御信号（トラッキ

ング制御信号、フォーカス制御信号、スレッド制御信号、スピンドル制御信号等)を生成し、サーボドライバ113に対して出力する。サーボドライバ113では、サーボプロセッサ112から供給されたサーボ制御信号に基づいて所要のサーボドライブ信号を生成する。ここでのサーボドライブ信号としては、二軸機構を駆動する二軸ドライブ信号(フォーカス方向、トラッキング方向の2種)、スレッド機構を駆動するスレッドモータ駆動信号、スピンドルモータ52を駆動するスピンドルモータ駆動信号となる。このようなサーボドライブ信号がデッキ部5に対して供給されることで、パッケージメディア51に対するフォーカス制御、トラッキング制御、及びスピンドルモータ52に対するCLV制御が行われることになる。

【0150】パッケージメディア51に対して記録動作が実行される際には、例えば、ビデオ信号処理部3のデータ処理/システムコントロール回路31からスクランブル/EDCエンコード回路115に対して記録データDATA<sub>r</sub>が入力されることになる。このユーザ記録データDATA<sub>r</sub>は、例えば転送クロック発生回路121にて発生された転送クロック(データ転送レート)に同期して入力される。

【0151】スクランブル/EDCエンコード回路115では、例えば記録データDATA<sub>r</sub>をバッファメモリ42に書き込んで展開し、データスクランブル処理、EDCエンコード処理(所定方式によるエラー検出符号の付加処理)を施す。この処理の後、例えばECC処理回路116によって、バッファメモリ42に展開させている記録データDATA<sub>r</sub>に対してRS-PC方式によるエラー訂正符号を付加するようにされる。ここまでの処理が施された記録データDATA<sub>r</sub>は、バッファメモリ42から読み出されて、データバス114を介してRL L(1, 7)変調回路118に供給される。

【0152】RL L(1, 7)変調回路118では、入力された記録データDATA<sub>r</sub>についてRL L(1, 7)変調処理を施し、このRL L(1, 7)符号列としての記録データを磁気ヘッド駆動回路119に出力する。

【0153】ところで、MD-DATA2フォーマットでは、ディスクに対する記録方式として、いわゆるレーザストローブ磁界変調方式を採用している。レーザストローブ磁界変調方式とは、記録データにより変調した磁界をディスク記録面に印加すると共に、ディスクに照射すべきレーザ光を記録データに同期してパルス発光させる記録方式をいう。このようなレーザストローブ磁界変調方式では、ディスクに記録されるビットエッジの形成過程が磁界の反転速度等の過渡特性に依存せず、レーザパルスの照射タイミングによって決定される。このため、例えば単純磁界変調方式(レーザ光をディスクに対して定常的に照射すると共に記録データにより変調した

磁界をディスク記録面に印加するようにした方式)と比較して、レーザストローブ磁界変調方式では、記録ビットのジッタをきわめて小さくすることが容易に可能とされる。つまり、レーザストローブ磁界変調方式は、高密度記録化に有利な記録方式とされるものである。

【0154】メディアドライブ部4の磁気ヘッド駆動回路119では、入力された記録データにより変調した磁界が磁気ヘッド54からパッケージメディア51に印加されるように動作する。また、RL L(1, 7)変調回路118からレーザドライバ120に対しては、記録データに同期したクロックを出力する。レーザドライバ120は、入力されたクロックに基づいて、磁気ヘッド54により磁界として発生される記録データに同期させたレーザパルスがディスクに対して照射されるように、光学ヘッド53のレーザダイオードを駆動する。この際、レーザダイオードから発光出力されるレーザパルスとしては、記録に適合する所要のレーザパワーに基づくものとなる。このようにして、本例のメディアドライブ部4により上記レーザストローブ磁界変調方式としての記録動作が可能とされる。

【0155】6-5 本実施の形態に対応するディスク構造例

次に、本実施の形態に対応するパッケージメディア51のデータ構造例について説明する。まず、MD-DATA2のフォーマットとしてセクタ、クラスタといわれるデータ単位について述べておく。セクタは、ディスクからの物理的なデータ読み出しの最小単位であり、各セクタには、PSA(Physical Sector Address)が割り当てられる。また、クラスタは、ディスクへの物理的なデータ書き込みの最小単位とされ、PSAが0h~Fhまでの連続する16のセクタの集合により形成される。各クラスタには、PCA(Physical Cluster Address)が割り当てられる。そして、後述するリードインエリア(プリマスタード・エリア)に在るセクターは、PCAによって一意に特定することができる。また、レコーダブルエリアにあるクラスタは同一のPCAを有するクラスタがトラックTr・A, Tr・Bとで1つつ存在することになる。

【0156】図17は、本実施の形態に対応するとされるパッケージメディア51のデータ管理形態例を概念的に示している。なお、この図に示すパッケージメディア51の物理フォーマットについては、先に図9及び図10により説明した通りである。パッケージメディア51においては、例えば、管理情報としてPTOC、及びRTOCが設定される。PTOCは、ビット形態により所要の管理情報が記録される。このPTOCの内容は書き換えが不可とされている。RTOCは、例えばディスクに記録されたデータを管理するのに必要な基本的な情報が記録される。例えば本例の場合であれば、ディスクに記録されたデータとして、トラック(ファイルと同義の



場合有り)、及びフォルダ(トラックをグループ化して管理するための構造)を記録再生時において管理するための情報が格納される。なお、RTOCの内容は、例えば、これまでのディスクに対するデータの記録結果や、トラック(ファイル)、フォルダの削除等の編集処理結果に従って逐次書き換えが行われるものとされる。

【0157】ユーザデータは、1つのルートフォルダ内に置かれたボリュームフォルダ(Volume Folder)として管理される。本実施の形態においてボリューム(Volume)とは、ユーザデータの完全な集合として定義され、1枚のディスクにはただ1つのボリュームが存在するものとして規定される。そして、このボリューム内に含まれるデータは、上記PTOC、RTOCで管理されるものを除いて、ボリュームフォルダ以下のフォルダ及びトラックとして格納されることになる。

【0158】ボリュームフォルダ内においては、所定サイズ(例えば12クラスタ)のボリュームインデックストラック(VIT: Volume Index Track)が置かれる。このボリュームインデックストラックは、例えば上記PTOC、RTOCが主的管理情報とすれば、いわば副管理情報が記録される領域として規定されるもので、トラック(ファイル)、フォルダ、及び補助データ(Auxiliary Data)に関するプロパティ、タイトル、及びトラックを形成するバケットデータを管理するための情報が記録されるテーブルを有する。

【0159】また、ボリュームフォルダ内で管理されるトラックとして、サムネイルトラック(Thumbnail Picture Track)がオプションとして配置可能とされている。本実施の形態においては、ディスクに記録された各ファイルごとに対応付けして、所定解像度による1枚の静止画像をサムネイル画像として有することが可能とされている。サムネイル画像は、ファイルを視覚的に認識可能とするための代表画像として扱われる。サムネイルトラックには、ディスクに記録されているファイル(トラック)との対応付けと、サムネイル画像の格納位置とが示されるインデックス情報と共に記録される。サムネイルトラックのデータ長は、格納されるサムネイル画像数等に応じて任意に拡張可能とされる。

【0160】そして、例えばユーザが撮影等によって記録した画像/音声データはファイル単位で管理され、ボリュームフォルダ内において、トラックとしてボリュームフォルダの下に置かれる、或いは、ボリュームフォルダ以下に置かれるフォルダ内に置かれることになる。図17では、或る1ファイルが1トラックとして表現された上で、このトラックが或る1つのフォルダ内に格納されている状態が示されている。フォルダは、上述のように、トラック又はフォルダを1グループにまとめて管理するための構造である。従ってボリュームフォルダ以下の構造においては、ボリュームフォルダ内に格納可能な最大件数と、フォルダの階層構造の最大段数により規定

される範囲内で、任意の数のトラック又はフォルダが格納されることになる。

【0161】また、ボリュームフォルダ内には、補助データ(Auxiliary Data)が格納される補助データトラック(Auxiliary Data Track)が配置される。補助データトラックに格納されるべき情報としては、例えば、実際に適用されるアプリケーションによって任意とされる。

【0162】ところで、上記した管理情報であるPTOC、RTOC、また更にはボリュームインデックストラックに格納された情報(これらの情報を総称しても、本実施の形態では「管理情報」ということにする)は、例えば、ディスク装填時において読み出されて、例えば、メディアドライブ部4のパッファメモリ42(又はパッファメモリ32)の所定領域に保持される。そして、データ記録時や編集時においては、その記録結果や編集結果に応じてパッファメモリに保持されているこれら管理情報について書き換えを行うようにし、その後、所定の機会、タイミングをもって、パッファメモリに保持されている管理情報の内容に基づいて、パッケージメディア51の管理情報を書き換える(更新する)ようにされる(但し、PTOCについては更新は行われない)。

【0163】図18は、上記図17に示したデータ管理形態をパッケージメディア51の物理構造に対応させて示しているものである。この図に示すリードインエリアは、ディスク最内周におけるビットエリアであり、ここにPTOCの情報が記録される。

【0164】そして、このリードインエリアの外周に対しては、トランジションエリアを介してレコーダブルエリアが形成される。このレコーダブルエリアは、光磁気記録再生が可能とされる光磁気記録領域とされる。このレコーダブルエリアは、先に図9、図10により説明したように、トラックTr・AとトラックTr・Bの2本のトラックがダブルスパイラル上に形成される。

【0165】レコーダブルエリアの最内周にあっては、トラックTr・A、Tr・B共に、RTOCエリアが設けられる。そして、トラックTr・AのRTOCエリア内にあるのは、4クラスタのサイズのRTOCの情報が3回繰り返して記録される。そしてこれに続けて、12クラスタのサイズのボリュームインデックストラックが配置される。そして、ボリュームインデックストラックに続けては、サムネイルトラックをオプションとして配置することができることになっている。このRTOCエリア内のサムネイルトラックとしては、少なくとも最初の1クラスタが位置するものと規定されている。そして、例えばファイル数の増加に応じてサムネイル画像データ数が多くなり、RTOCエリア内のサムネイルトラックの容量を超えたときには、後述するレコーダブルデータエリアに対して追加的に記録していくことができる。また、このときのレコーダブルデータエリア上のサムネイルトラックは、ボリュームインデックストラック

(又はRTOC)によって管理される。

【0166】また、このRTOCエリアのサムネイルトラックに続けて、補助データであるスクリプトとイメージデータを記録する領域をオプションとして設定することができる。また、これらスクリプトとイメージデータについても、RTOCエリア内にて記録可能な容量を超えたときには、ボリュームインデックストラック(又はRTOC)により管理される形態で、レコーダブルデータエリアに対して追加的に記録していくことができる。

【0167】そして、レコーダブルデータエリアスタートアドレスWより示されるアドレス位置からは、レコーダブルデータエリアが設けられる。このレコーダブルデータエリアに対して、AVデータ、即ちトラック(ファイル)のデータが記録される。また、前述したサムネイル画像データ及び補助データも記録可能とされる。

【0168】このレコーダブルデータエリアが終了すると、リードアウトエリアスタートアドレスLにより示されるアドレス位置から最外周にかけてリードアウトエリアが形成される。

【0169】上記説明は、トラックTr・Aに関するものであるが、トラックTr・Bについても、図18から分かるように、領域設定はトラックTr・Aに準ずる。但し、RTOCエリアについては現段階では未定義とされている。つまり、RTOCエリアは、トラックTr・Aについてのみ実質的に使用されるようにしている。

【0170】なお、これら図17及び図18に示すディスク構造例はあくまでも一例であって、ディスク上での各エリアの物理的位置関係は、実際の使用条件等に応じて変更されて構わないし、データが格納される構造も変更されて構わないものである。

【0171】ここで、本例のビデオカメラに対応したパッケージメディア51にメディアIDやアクセス権情報等を上記したメディアID情報記録エリアDA1にファイルシステムとして記録する場合のディレクトリ構造としては、次のような構造が考えられる。

```

【0172】≡ROOT
≡SECURE
≡SYSTEM
≡ID_PATH
≡SCRIPT
≡JAVA_CLASS_PATH
≡NETWORK_PATH
≡CONTENTS_PATH
≡APPLICATION_PATH
≡ACCESS_PATH

```

【0173】ここで、ID\_PATHは、パッケージメディア自体のID及び認証情報の格納場所である。なお、先にも説明したが、本例ではID\_PATHの認証情報をパスワードとするが、必要があれば公開暗号鍵等の情報を保持させることも可能である。J A V A \_ C L

ASS\_PATHは、J A V A (登録商標) プログラムライブラリの格納場所である。CONTENTS\_PATHは、コンテンツの格納場所である。SCRIPTは、パッケージメディア上のアプリケーションの起動方法、コンテンツに関する詳細な情報及び再生方法を、後述するスクリプトによって記述されて格納されている場所である。NETWORK\_PATHは接続先のサービスプロバイダ504の情報や、参照されるべきネームサーバの情報、及びサービスサイトのURL等が格納されている場所である。APPLICATION\_PATHは、アプリケーションプログラムの格納場所を示し、ACCESS\_PATHは、ネットワーク上のコンテンツへのアクセス権を示すアクセス権情報の格納場所である。

【0174】6-6 サムネイル画像生成処理

上記図17及び図18に示したサムネイルトラックに格納されるサムネイル画像は、本例のビデオカメラにより生成することが可能とされるが、ここで、サムネイル画像の生成処理について説明しておく。なお、ここでは既にディスクに記録された画像ファイルについてのサムネイル画像を生成する場合について説明する。

【0175】前述のように、例えばパッケージメディア51に記録されている管理情報(PTOC、RTOC、ボリュームインデックストラック)は、ディスク装填時などの所定のタイミングで読み出されて、バッファメモリ42(或いはバッファメモリ32)に対して格納されているものとされる。

【0176】そして、ドライバコントローラ46は、例えばバッファメモリ42に格納されている管理情報を参照して、これよりサムネイル画像を生成すべきファイルについて、サムネイル画像として指定されている画像データが記録されているディスク上のアドレスを求め、このアドレスにアクセスしてディスクに対する読み出し動作を実行させることで、サムネイル画像の生成元としての画像データを得るようにされる。この画像データは、順次メディアドライブ部4からビデオ信号処理部3に伝送され、データ処理/システムコントロール回路31に供給される。なお、管理情報によりサムネイル画像の生成元として規定される画像データは、特段の指定が無ければ、例えばファイル中における先頭のフレーム(又はフィールド)画像データが指定されているものとされる。

【0177】そして、データ処理/システムコントロール回路31では、供給された画面データについて、まず、MPEG2ビデオ信号処理回路33を制御してMPEG2フォーマットに従った伸張処理を施し、フィールド画像単位の画像データのレベルにまでデコードしたデータを獲得するようにされる。

【0178】例えば、上記フィールド画像単位のレベルにまでデコードされた画像データの段階では、通常は、

表示画面に対してほぼフルサイズで表示されるだけの画像サイズ(画素数)を有したデータとされる。そこで、上記フィールド画像単位によるフルサイズの画像データが得られた後は、このフルサイズの画像データについて縮小処理を行って、実際に必要とされるサムネイル画像のサイズが得られるように処理を行うことになる。このような画像サイズの縮小のためには、例えば元のフルサイズの画像データに対して、適切なタイミングで画素データに対するサンプリングを行い、このサンプリングした画素データによって画像データを再構成するように信号処理を実行すればよい。

【0179】そして、例えばビデオコントローラ38は、このようにして得られたサムネイル画像データについてのインデックス情報(図17により説明)を生成し、このインデックス情報と共にこのサムネイル画像データをディスクのサムネイルトラックに記録するように制御を実行する。このようにして、ファイルごとに対応したサムネイル画像データが得られ、ディスクに記録される。

【0180】なお、本実施の形態としては、これまでの説明から分かるように、画像データ(音声データを含む)の他、音声のみによる音声データ、更には文字情報データなどもファイルとして記録可能とされるが、例えば、音声データ、文字情報データ等、そのファイル内にサムネイル画像の生成元となる画像データが無いような場合には、例えば、予め音声データや文字情報データであることを視覚的に認識できるような絵柄の画像データを用意しておき(例えばビデオコントローラ38のROM内に格納しておいたり、ディスクの所定領域に格納するなどしておけばよい)、この画像データをサムネイル画像として利用するようにすればよいものである。

#### 【0181】6-7 スクリプト

また、本実施の形態においては、当該ビデオカメラにより記録したファイル(主として録画ファイル)についての、再生順指定や再生時に所要の特殊効果を与えるなどの編集処理を行うことができる。上記のような編集を行うのにあたり、本実施の形態では、録画ファイルについて所要の再生出力態様を与えることのできる再生制御情報としてのスクリプトを用意し、ビデオカメラにおいては、例えばビデオコントローラ38がこのスクリプトを解釈することで、編集結果に応じた再生出力態様(例えば再生順)を得るようにするものである。また、編集段階においては、スクリプトの内容の更新を行うことで編集処理を実行するように構成されるものである。なお、ここでいう「スクリプト」とは、動画データ、静止画像データ、音声データ、更には文書データ等を同時タイミングで再生出力するために、所定のプログラム言語により記述された手続き書き構造をいうものとされる。

【0182】そこで先ず、本実施の形態において再生制御情報として利用されるスクリプトについて概略的に説

明する。

【0183】本実施の形態としては、スクリプトとしてSMIL(Synchronized Multimedia Integration Language)を採用するものとする。SMILとは、例えばインターネット上でのテレビ番組放送、プレゼンテーション等を実現するために、W3C(インターネットの標準化団体)で標準化が行われている言語であり、XML(HTMLのスーパーセット)の文法に基づき、時系列的なプレゼンテーション等を実現しようとするものである。

【0184】先ず、スケジューリングは<seq>、<par>の2つのタグにより表現される。<seq>は、sequential、つまり直列を意味し、このタグで囲まれた情報は時間順に再生されることになる。<par>は、parallel、つまり並列を意味し、このタグで囲まれた情報は同期して再生されることになる。

【0185】ここで、例えばディスクに記録されているとされるファイルにおいて、video1、video2、video3として表される画像データのファイルについて、video1→video2→video3の順に再生するように指定した場合には、

```
<seq>
<video src="video1">
<video src="video2">
<video src="video3">
</seq>
```

或いは

```
<seq>
<play video1>
<play video2>
<play video3>
</seq>
```

のようにして記述が行われる。

【0186】また、ファイルvideo1→video2→video3の順に再生すると共に、video1に対しては、音声データのファイルであるaudio1をアフレコトラックとして同時再生させたいときには、

```
<seq>
<par>
<video src="video1">
<audio src="audio1">
</par>
<video src="video2">
<video src="video3">
</seq>
```

のようにして記述が行われることになる。

【0187】また、或るファイルと同期再生させるべきファイルについて、この或るファイルが再生されて何秒後の位置から再生させる等の指定を行うための記述も用意されている。例えば、video1の画像ファイルが

表示(再生)されてから5秒後にキャプション(例えば文字情報としての画像)を表示させるような場合には、

```
<par>
<video src="video1">
<image src="scratch1" begin="5s">
</par>
```

のようにして記述が行われることになる。

【0188】また、例えば静止画ファイルとしてのファイルpicture1を5秒間表示するように指示するのであれば、

```
<image src="picture1" duration="5s">
```

のようにして記述される。

【0189】また、いわゆるフレームミュートといわれ、或る動画ファイルの一部を抜き出すようにして再生する場合には、「range」を利用する。例えば、タイムコードとしてSMPTE(Society of Motion Picture and Television)の規格を採用しているとして、

```
<video src="video1" range="smpte:10:07:00-10:07:33">
```

のようにして記述することができる。

【0190】また、或るファイルを指定してリピートを行うには、「repeat」を利用する。例えばvideo1のファイルを10回リピートするのであれば、

```
<video src="video1" repeat="10">
```

のようにして記述する。

【0191】そして本実施の形態においては、このような、SMILといわれるスクリプトを利用し、サムネイル表示として所要の表示形態を与えるための表示制御を実行可能に構成されるものである。このため、例えば本例のビデオカメラシステムにおいては、このSMILに対応した解釈、及びスクリプトの記述(生成)が行えるように、XMLのサブセットが用意されることになる。これは、例えばビデオコントローラ38が実行すべきプログラムとして、プログラムメモリ39等に予め格納したり、或いはディスクのアプリケーションレイヤーに対して記録して、読み出しが行えるようにしておけばよい。

【0192】本実施の形態においては、このようなスクリプトは、例えば、編集段階(又は録画操作を行っている段階)において、ビデオコントローラ38が生成又は更新を行って、例えばバッファメモリ32内の所定領域に保持しておくものとされる。そして、このようにしてバッファメモリ32に保持されたスクリプトを、所定の機会、又はタイミングでもってディスクに記録するようにされる。このスクリプトのデータは、図17及び図18にて説明した補助データトラック(Auxiliary Data Tra

ck)に対して、スクリプトファイルとして格納されることになる。このようにしてディスクにスクリプトが記録されることで、次にこのディスクを新たに装填したときには、このディスクに記録されたスクリプトを読み出し、例えば、バッファメモリ32に対して保持させてこれを参照することで、以前の編集により得られた再生順等に従って編集再生等を行うことが可能となるものである。

#### 【0193】6-8 操作画面表示

本例のビデオカメラでは、ディスクに記録されたファイルの検索、また各種編集、設定処理を行うのにあたり、表示パネル67に対して、操作画面の表示を行う。この操作画面としては、現在装填されているディスク、及びこのディスクに記録されたファイル等についての各種情報を提示するようにしている。そして、この操作画面に対する押圧操作(以降はポインティング操作という)と、各種操作子に対する操作の併用によって、或る目的に従った各種操作が実現されるようにしている。ここで、本実施の形態の操作画面としては、現在装填されているディスクに記録されたファイルごとに対応するサムネイル画像(小画像)を提示する、いわゆるサムネイル表示を行うようにもされている。つまり、ユーザは、この操作画面に表示されるサムネイル画像を見ることで、ディスクに記録されたファイル(トラック)の内容を視覚的に確認できる。また、このサムネイル画像に対する操作によって、ファイルの検索や再生等を行うことができる。

【0194】図19は、本例のビデオカメラの表示パネル67に表示される操作画面の表示形態例を示している。この操作画面は、例えばディスクが装填された状態で再生/編集モードとされると初期画面として表示されるようになっている。

【0195】この図にあっては、まず、表示領域の上段において、情報表示エリアA1が設けられる。この情報表示エリアA1においては、ユーザにとって必要とされる各種情報が提示されるもので、ここでは、バッテリー残量表示エリアA1-1、スポーツモード表示エリアA1-2、再生モード表示エリアA1-3、記録残り時間表示エリアA1-4、ディスクアイコンA1-5が配置される。

【0196】バッテリー残量表示エリアA1-1では、バッテリー残量をバッテリーのシンボルと時間によって示すようにしている。また、ここでは詳しい説明は省略するが、本例のビデオカメラでは、再生モードとして、例えばコマ送り再生などが行われてユーザが撮影した被写体等の運動の動きを確認可能なスポーツモードを設定可能とされている。そして、スポーツモード表示エリアA1-2では、スポーツモードが設定されていると、例えば図のように「SPORT」という文字によって現在スポーツモードが設定されていることを通知する。再生モー

ド表示エリア A1-3 では、例えばシャッフル再生、リピート再生、A-B 間再生など、各種特殊再生モードを文字、シンボル等によって提示する。記録残り時間表示エリア A1-4 は、ディスクの記録可能な残り容量を時間によって示している。ディスクアイコン A1-5 は、例えばディスクが装填されていると表示され、このディスクアイコン A1-5 に対してポインティング操作を行うと、この図に示す操作画面から、現在装填されているディスクに関する各種情報が表示される、ディスク情報画面の表示に切り換えることが可能となっている。

【0197】この情報表示エリア A1 の下側には、サムネイル表示エリア A2 が設けられる。ここでは、最大 9 枚（9 ファイル分）のサムネイル画像を表示可能とされ、A~I のサムネイル画像 SN が表示されている状態が示されている。ここでは示していないが、例えば実際には、各サムネイル画像 SN としては、例えばそのファイルが録画ファイルであれば、その録画ファイルにおいて抜き出された画像が静止画像として表示されている。

【0198】また、ここで A~I のアルファベット順による各サムネイル画像 SN の配列順は、基本的には再生順に従っている。つまり、本実施の形態においては、スク립トにより指定されるファイル再生順に従った所定の配列順によってサムネイル画像を表示可能とされている。但し、ソートなどの操作が行われれば、そのソート順に従ってサムネイル画像が表示される。

【0199】この場合、一度に表示可能なサムネイル画像数は 9 つとされているが、例えばディスクに記録されているトラック（ファイル）数が 9 よりも多く、従ってサムネイル画像数も 9 より多い場合には、サムネイル表示エリア A2 の右横に表示されるスクロールバー A4 に対して、ポインティングを行って例えばドラッグ操作を行うことで、サムネイル表示エリア A2 に表示されているサムネイル画像をスクロールさせながら表示させることができるようになっていく。

【0200】また、サムネイル表示エリア A2 に表示されている各サムネイル画像 SN 上においては、各種アイコンが重畳表示されている。これらアイコンとして、先ず動画アイコン i1 は、このアイコンが重畳表示されているサムネイル画像が対応するファイルが動画を記録したファイルであることを示している。図 19 の場合であれば、サムネイル画像（A, B, C, D, E）が動画ファイルであることが認識される。

【0201】また、サムネイル画像（G）に表示されているアイコンは、静止画アイコン i2 であり、このアイコンによって、そのファイルが静止画ファイルであることが示される。サムネイル画像（H）に表示されているのはインタビューファイルアイコン i3 であり、前述したインタビューモードによって記録されたインタビューファイルであることが示される。

【0202】また、サムネイル画像（I）に表示されて

いるのはグループアイコン i4 である。本例のビデオカメラでは、サムネイル表示上での管理として、再生順的に連続する複数のファイルを 1 纏めにしてグループ化し、このようにしてグループ化した複数ファイルを 1 つのサムネイル画像として表示することができる。グループアイコン i4 は、このようにしてグループ化に対応したサムネイル画像に対して重畳表示される。

【0203】また、サムネイル画像（F）に表示されているアイコンは、メモファイルアイコン i5 である。本例のビデオカメラでは、編集機能として、ユーザがメモ書きをした内容を 1 つの独立したファイルとして作成可能とされている。このようなメモファイルを例えば任意のファイルの前に挿入して再生させれば、そのファイルのタイトル的な内容がメモファイルによって表示されるようにすることができる。メモファイルアイコン i5 は、そのファイルがメモファイルであることを示す。

【0204】また、例えばサムネイル画像（C, E）に表示されている鉛筆を模したアイコンは、落書きアイコン i6 である。本例のビデオカメラの編集機能として、既に記録した画像ファイルに対して、ユーザがペン 320 等によって行ったパネル表示部 67 への操作軌跡や、スタンプ画像などの貼り付け操作等によって、落書き的な画像を追加させることが可能とされている。落書きアイコン i6 は、この落書き機能によって落書きされたファイルであることを示す。

【0205】また、サムネイル画像（B, E）にはマークアイコン i7 が表示されている。ユーザは、操作画面に対する所定の操作によって、任意のファイルに対してマークを付すことができる。例えばユーザは、自分にとって重要度の高いファイルについてその覚えとしてマークを行うようにされる。そしてマークアイコン i7 は、このマークが付されていることを示す。

【0206】サムネイル画像（A, E）にはロックアイコン i8 が表示されている。ユーザは、これも操作画面に対する所定の操作によって、任意のファイルについて削除、及び編集等の変更等を行わせないように「ロック」を設定することができる。ロックアイコン i8 は、そのファイルがロックされていることを示す。また、サムネイル画像（A, E）の下側には、エフェクトアイコン i9 が表示されている。本実施の形態では、例えば各種シーンチェンジャや、モザイクなどの特殊再生効果をファイルに与えることが可能とされているが、エフェクトアイコン i9 はこのような特殊効果が与えられたファイルであることを示している。

【0207】本実施の形態では、このようにして、各種アイコンをサムネイル画像上に重畳表示することで、そのサムネイル画像が対応するファイルの種別、各種設定状況等の諸属性を、ユーザに対して視覚的に認識させることが可能となっている。

【0208】また、サムネイル画像（E）の画像を枠取

るようにして表示されるポインタアイコン 110 は、例えばユーザがペン 320 などによって、サムネイル画像上をポインティング操作することで、そのポインティング操作されたサムネイル画像に対して移動して表示されるものである。そして、このポインタアイコン 110 が配置表示されているサムネイル画像が、現在選択されていることになる。

【0209】また、本例の操作画面の実例としては、ポインタアイコン 110 が配置されていないサムネイル画像についてはアイコンは重畳表示されず、ポインタアイコン 110 が配置されて選択が行われたときに、このサムネイル画像に対してアイコンの重畳表示が行われるようになっているものである。

【0210】そして、例えばユーザが所望のサムネイル画像に対してポインタアイコン 110 を配置させた状態で再生/ポーズキー 308 を操作したとすると、このポインタアイコン 110 が配置されて選択されているファイルから再生が開始されるようになっている。或いは、ポインタアイコン 110 が配置表示されているサムネイル画像に対して、再度ポインティング操作を行うと、このポインタアイコン 110 が配置されているトラックから再生が開始されるようになっている。

【0211】サムネイル表示エリア A2 の左側には、各種メニューキーが表示されるメニューキーエリア A3 が設けられる。このメニューキーエリア A3 においては、上から順に、再生メニューキー A3-1、編集メニューキー A3-2、落書き・効果メニューキー A3-3、スタジオメニューキー A3-4、設定メニューキー A3-5、アドバンスドメニューキー A3-6 が配置表示される。

【0212】再生メニューキー A3-1 は、各種再生に関するメニューを提示し、設定を行うためのキーであり、例えば再生モード表示エリア A1-3 に反映される再生モード等を設定することができる。編集メニューキー A3-2 は、記録されたファイル単位での編集に関連する各種項目が提示され、例えば、トラック（ファイル）の移動、コピー、削除、トラック分割、トリミング、ファイルのグループ化、静止画取りだし（例えばサムネイル画像として表示させる静止画の選択である）が行える。また、トラック情報を提示すると共にトラック情報ごとに関する各種設定が行えるトラック情報画面への移行のための操作もここでできる。

【0213】落書き・効果メニューキー A3-3 は、落書き機能、スタンプ機能、及びシーンチェンジ（フェードイン、フェードアウト、ワイプなど）、音声特殊効果、画像特殊効果（モザイク、セピア処理）などの各種特殊再生効果の設定を行うためのメニューが提示される。また、本例のビデオカメラでは、ユーザが GUI に従って録画及び操作を行っていくことで、簡易に映像作品を作成できる機能を有している。スタジオメニューキ

ー A3-4 は、このような簡易映像作品作成機能に対応したメニューが提示される。

【0214】設定メニューキー A3-5 は、例えば表示部 6A としての画面の明るさ、パネル色の濃淡、ビューファインダーの明るさ、日時設定、静止画設定時間等の各種設定を行うためのメニューが提示される。アドバンスドメニューキー A3-6 は例えばパーソナルコンピュータなどの外部機器との接続機能やデモモード等に関するメニューを提示する。

【0215】また、表示領域の下段には、トラック情報表示エリア A5 が設けられる。このトラック情報表示エリア A5 には、サムネイル表示エリア A2 において選択されている（ポインタアイコン 110 が配置されている）サムネイル画像が対応するトラックについての情報が表示される。ここでは、先ずトラックナンバ表示エリア A5-1 においてトラックナンバが表示され、続いて、日時/タイトル表示エリア A5-2 において、記録日時とそのトラックに対して付されているタイトルが所定時間（例えば数秒）ごとに交互に表示される。時間表示エリア A5-3 には、そのトラックの総時間が表示される。また、ショートカットアイコン A5-4 は、選択されているサムネイル画像が対応するファイルの種別、グループ化設定の有無等に対応して、先に述べた各種アイコン（例えば、動画アイコン 11、静止画アイコン 12、インタビューファイルアイコン 13、グループアイコン 14、メモファイルアイコン 15）の何れかが表示される。そして、このショートカットアイコン A5-4 に対してポインティング操作を行うと、トラック情報画面に移行することができるようになっている。

【0216】ここで、メニューキーエリア A3 に対する操作例として、再生メニューキー A3-1 の場合を例に挙げて、図 20 により説明しておく。例えば図 20 に示すようにして、再生メニューキー A3-1 に対して例えばペン 320 などによりポインティング操作を行ったとすると、第 1 ポップアップメニューが表示される。第 1 ポップアップメニューには、この場合、「戻る」、「スポーツ分析モード」「プレイモード」「ソート」のメニュー項目が表示されている。この第 1 ポップアップメニューが表示されている状態で、例えばジョグダイヤル 303 を回転操作（或いはペン等による画面に対するドラッグ操作などとしてもよい）すると、その回転方向に応じて、選択される項目が移動していくようにされる。そして、例えば図のようにして、「プレイモード」を選択して、ジョグダイヤル 303 を押圧操作する（或いはペンによる一定時間以上のポインティング操作などとしてもよい）と第 2 ポップアップメニューが表示される。

【0217】ここで、第 2 ポップアップメニューには、「ノーマル」「ディスクリート」「シャッフル」「イントロスキャン」の 4 つの項目が表示されている。そし



て、ユーザは、この第2ポップアップメニュー上で、上記した第1ポップアップメニューに対する操作と同様の操作を行うことで、これらの項目のうちから所望の項目を選択、決定することができる。このようにして設定されたプレイモードは、例えば図19に示した再生モード表示エリアの表示内容に反映される。

#### 【0218】7. コンテンツサービス例

ここで、上記したようなアクセス権をパッケージメディア51に与えることで、パッケージメディア51に提供することができるコンテンツサービス例について説明しておく。サービスプロバイダ504からパッケージメディア51に提供するコンテンツサービスとしては、サービスプロバイダ504からパッケージメディア51が装填されたユーザ端末装置503にコンテンツを配信するコンテンツ配信サービスと、パッケージメディア51が装填されたユーザ端末装置503から特定のサイトにコンテンツデータをアップロードするアップロードサービスなどが考えられる。

【0219】図21は、上記したコンテンツ配信サービスの流れを概略的に示した図である。なお、図21はサービスプロバイダ504とユーザ端末装置503との間の通信を示している。また、ユーザ端末装置503の処理はUとし、サービスプロバイダ504の処理をCとして示す。

【0220】この場合、ユーザが購入するパッケージメディア51には、メディアIDが記録され、また同一のメディアIDがメディアID管理サーバ505に登録されている必要がある。また、サービスプロバイダ504が管理する特定のサイトからコンテンツ配信サービスを受ける権利を示すアクセス権情報がパッケージメディア51又はメディアID管理サーバ505に登録（登録）されている必要がある。ここで言うメディアIDとは、パッケージメディア51を識別するためのIDや、認証情報としてのパスワード、サービスプロバイダ504との接続プログラムである。

【0221】ユーザ端末装置503は、ユーザがパッケージメディア51を挿入することでサービスプロバイダ504との接続のための処理を行う（U1）。サービスプロバイダ504では、ユーザ端末装置503からの接続要求に基づいて、接続要求のあったパッケージメディア51のメディアIDの認証を行い、問題がなければ「接続許可」（C1）を返送する。サービスプロバイダ504の認証は、ユーザ端末装置503のパッケージメディア51に与えられているメディアIDと、メディアID管理サーバ505に登録されているメディアIDとを照合することによって行われる。

【0222】サービスプロバイダ504から接続が許可され、ユーザがダウンロードしたいコンテンツを選択すると、ユーザ端末装置503はサービスプロバイダ504に対してコンテンツダウンロード要求を行う（U

2）。サービスプロバイダ504では、ダウンロード要求のあったIDのコンテンツへのアクセス権が有効であることを確認したら、コンテンツデータベース504aから対応するコンテンツデータを読み出してユーザ端末装置503に対してコンテンツを提供する。そして、コンテンツの提供が完了したらコンテンツの提供に伴ってアクセス権を変更することで、コンテンツ配信サービスを終了する。

【0223】図22は、上記したアップロードサービスの流れを概略的に示した図である。なお、ユーザ端末装置503からアップロードするコンテンツとしては各種考えられるが、ここではユーザがパッケージメディア51上で作成した記事データとし、サービスプロバイダ504が提供する情報サイトにアップロードする場合を例に挙げて説明する。

【0224】この場合もユーザ端末装置503のユーザはパッケージメディア51を購入する必要がある。ここでは、ユーザが購入するパッケージメディア51とサービスプロバイダ504にメディアIDが記録（登録）されていると共に、サービスプロバイダ504から特定の情報サイトにコンテンツをアップロードすることができるアクセス権を与えておく必要がある（C3）。

【0225】この場合、ユーザ端末装置503のユーザは、パッケージメディア51を利用して写真や文章などの記事コンテンツを作成することができる。そして、作成した記事コンテンツをサービスプロバイダ504にアップロードするアップロード処理（U3）を行う。

【0226】ユーザ端末装置503から記事コンテンツのアップロードを受けたサービスプロバイダ504では、アップロード要求のあったIDのアクセス権が有効であることを確認した後、提供された記事データをサービスサイトに転送する。そして、サービスサイトを利用している利用者の反応などからサービスプロバイダ504がアップロードされた記事に対する評価を行い、その評価結果に基づいて記事を提供したユーザに対して、特別なアクセス権を与えるようにする（C4）。

#### 【0227】8. 処理動作

以下、本実施の形態とされるサービス提供システムによってサービス提供を実現するためのユーザ端末装置503と管理サーバ側（サービスプロバイダ504とメディアID管理サーバ505）の処理動作について説明して行くこととする。本実施の形態では、ユーザ端末装置503と管理サーバとの間の通信は、ユーザ端末装置503とサービスプロバイダ504との間で行われるものとされる。従って、ユーザ端末装置503の説明における送信とは、ユーザ端末装置503からサービスプロバイダ504への送信、受信とはサービスプロバイダ504からの受信を意味するものとする。また、管理サーバ側の説明における送信とは、サービスプロバイダ504からユーザ端末装置503への送信、受信とはユーザ端末

づいてユーザ端末装置 503 が接続処理を実行し、サービスプロバイダ 504 が認証プログラムを実行することで、ユーザ端末装置 503 とサービスプロバイダ 504 との間の接続を自動的に確立するものとされる。そこで、本例のユーザ端末装置 503 とサービスプロバイダ 504 との間の接続処理を図 24 及び図 25 によって説明する。

## 【0233】8-2-1 ユーザ端末装置の接続処理

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

先ず、本例のユーザ端末装置 5 0 3 の接続処理について  
図 2 4 で説明していく。本例のユーザ端末装置 5 0 3 で  
は、ユーザがネットワーク接続の要求として所要の操作  
を行うことで、ビデオコントローラ 3 8 がネットワーク  
接続のための処理が実行されるものである。ここで、ユ  
ーザが行うネットワーク接続のための所要の操作として  
は、例えば上述した表示パネル 6 7 に対して、ネットワ  
ーク接続のための操作画面を表示して行うといったこと  
が考えられる。この場合は、ユーザが表示パネル 6 7 の  
操作画面に対してポインティング操作を行うことで、ビ  
デオコントローラ 3 8 は、図 2 4 に示すステップ F 2 1  
に進む。

【0234】ステップF21では、ビデオコントローラ3.8はAPPLICATION\_PATHに格納されているネットワーク接続のための接続プログラムを起動した後、続くステップF22において、ネットワーク接続するケーブルの状態を確認するための処理を実行する。そして、ネットワーク接続のためのケーブルが適切な状態であると確認した時は、ステップF23に進み、NETWORK\_PATH内に定義されている接続先アドレスのサービスプロバイダ504が存在するかどうかの判別を行う。

【0235】ステップF23において、肯定結果が得られた時は、ステップF24に進み、ビデオコントローラ38は接続要求のための接続要求コマンドを送信する。そして、次のステップF25においてサービスプロバイダ504から接続ID要求コマンドを受信すると、ステップF26においてID\_PATH内に格納されたID情報をサービスプロバイダ504へ送信する。そして続くステップF27において、サービスプロバイダ504からディスク蓋ロックコマンドを受信するとステップF28に進む。ステップF28では、パッケージメディア51を装填したディスク装脱部210のディスク蓋をロックし、ディスク蓋のロックが正常に終了した時はステップF29に進み、ディスク蓋のロックが正常終了したことを示すディスク確認コマンドを送信する。

【0236】ここで、本例のビデオカメラに対してサービスプロバイダ504からディスク蓋ロックコマンドが送られてくるのは、以下のような理由によるものとされる。本例においてネットワークからサービスの提供を受けることができるのは、メディアIDが登録されているパッケージメディア51とされる。このため、ネットワ

50 パッケージメディア 51 とされる。このため、ネットワ

50 パッケージメディア 51 とされる。このため、ネットワ

上記のようにしてアプリケーションプログラムを起動した状態のもとで、ユーザが所要の操作を行うと、パッケージメディア51に記録されている接続プログラムに基

ークへの接続プログラムがパッケージメディア 51 からビデオカメラに読み出された段階において、ディスク装脱部 210 に装填されているパッケージメディア 51 が交換された場合は、適正なパッケージメディア 51 以外のメディアに対して、サービスプロバイダ 504 からサービスが提供されることになる。

【0237】そこで、本例ではパッケージメディア 51 が装填されたビデオカメラとサービスプロバイダ 504 との間でネットワーク接続を確立する時点において、ディスク蓋をロックしてパッケージメディア 51 を取り出せないようにすることで、不正なディスク交換を行えないようにしている。なお、実際には、後述するようにサービスプロバイダ 504 がパッケージメディア 51 に対してサービスを提供する時点で、再度ディスク蓋のロックを行う場合は、必ずしもネットワーク接続を確立する時点においてディスク蓋のロックを行う必要はないものである。

【0238】そして、ステップ F30 において、パッケージメディア 51 のパスワード等の認証情報を要求する要求コマンドを受信すると、続くステップ F31 において ID\_PATH に格納されたパッケージメディア 51 の認証情報を送信する。そして、ステップ F32 において、返送されてくる認証結果が認証許可である場合は、ステップ F33 に進んで、サービスプロバイダ 504 との接続を完了して処理を終えることになる。

【0239】なお、ステップ F22、F23、F28、F32 のいずれかで否定結果が出た場合は、ステップ F34 に移行してサーバへの接続を中止して処理を終了することになる。つまり、例えば接続ケーブルの未接続や、接続先アドレスにサーバが存在しないなどの理由によって、ユーザ端末装置 503 とサービスプロバイダ 504 との間の通信が確立できない場合、或いはディスク蓋のロックができない場合や、認証許可が出ない場合などは、装填されたパッケージメディア 51 が正当でないとして判断して接続のための処理を中止する。

#### 【0240】8-2-2 サーバ側の処理

次に、上記したようなユーザ端末装置 503 の接続処理に対するサーバ側の接続処理を図 25 で説明する。なお、以下に説明するサーバ側の処理動作は、サービスプロバイダ 504 の管理部 522 が、メディア ID 管理サーバ 505 との間で通信を行いながら実行するものとされる。

【0241】まず、ステップ F41 において、ユーザ端末装置 503 からサーバ接続要求コマンドを受信すると、ステップ F42 に進んで、ユーザ端末装置 503 に対して接続 ID 要求コマンドを送信する。そして、次のステップ F43 で接続 ID を受信すると、続くステップ F44 において、受信した接続 ID が正当なものかどうかの判別を行う。

【0242】ステップ F43 における判別処理は、照合

部 513 において行われる。つまり、照合部 513 において、サービスプロバイダ 504 からの接続 ID と、メディア ID データベース 505a に登録されている接続 ID との照合を行い、その照合結果に基づいて、ユーザ端末装置 503 からの接続 ID が正当なものかどうかの判別を行う。つまり、ステップ F43 では、ユーザ端末装置 503 に装填されているパッケージメディア 51 が、メディア ID 管理サーバ 505 に登録されているパッケージメディア 51 かどうかの判別を行っている。

【0243】そして、ステップ F43 において肯定結果が出た場合は、ステップ F45 に進んで、ユーザ端末装置 503 にディスク蓋ロックコマンドを送信する。そして次のステップ F46 において、ディスク蓋ロック確認コマンドを受信したかどうかの判別を行い、ステップ F46 で肯定結果が得られた場合は、ステップ F47 に進む。

【0244】次のステップ F47 においては、ユーザ端末装置 503 に装填されているパッケージメディア 51 に ID と共に記録されているパスワード等の認証情報を要求する認証情報要求コマンドを送信する。そして、続くステップ F48 で認証情報を受信すると、続くステップ F49 において受信した認証情報が正当なものかどうかの判別を行う。

【0245】このステップ F49 の判別処理も、照合部 513 において行われ、その照合結果に基づいてユーザ端末装置 503 からの接続 ID が正当なものかどうかの判別を行う。

【0246】そして、ステップ F49 において、ユーザ端末装置 503 からの認証情報が正当なものであるという認証結果が出た場合は、認証作業が完了したとしてステップ F50 に進み、ユーザ端末装置 503 のサービスプロバイダ 504 への接続を許可して処理を終えることになる。

【0247】なお、ステップ F44、F46、F49 のいずれかにおいて、否定結果が出た場合は、ユーザ端末装置 503 のサーバへの接続を中止して処理を終えることになる。なお、ステップ F46 においてディスク蓋ロック確認コマンドを受信できなかった時も、ステップ F51 に移行してユーザ端末装置 503 のサービスプロバイダ 504 への接続を中止して処理を終えることになる。つまり、ユーザ端末装置 503 に装填されているパッケージメディア 51 がメディア ID 管理サーバ 505 に登録されているパッケージメディアでない場合や、ユーザが途中でパッケージメディア 51 を交換するなど不正使用の恐れがある場合には接続処理を中止する。

【0248】このような本実施の形態によれば、ユーザがユーザ端末装置 503 を用いてネットワーク上のサービスプロバイダ 504 との接続を確立する際には、例えばユーザ端末装置 503 の例えば操作画面上に表示されるネットワーク接続のためのボタンをポインティング操

作するだけで接続が可能になる。つまり、本実施の形態では、パッケージメディア 51 内には、予めサービスプロバイダ 504 との接続を確立するための接続プログラムが記録されていることから、ユーザがネットワーク接続のために各種設定のための入力を行う必要がないものとすることができる。

#### 【0249】8-3 ダウンロード処理

上記のようにしてユーザ端末装置 503 とサービスプロバイダ 504 との間でネットワーク接続が確立されることで、ユーザ端末装置 503 のパッケージメディア 51 は、与えられてアクセス権に応じた各種サービスの提供を受けることが可能になる。そこで、次にユーザ端末装置 503 のユーザがサービスプロバイダ 504 からコンテンツデータのダウンロードサービスの提供を受ける場合の、ユーザ端末装置、及び管理サーバが実行するダウンロード処理について説明する。なお、ユーザ端末装置 503 及び管理サーバが実行するダウンロード処理は、アクセス権情報がパッケージメディア 51 に存在する場合と、サービスプロバイダ 504 上に存在する場合とでは処理が異なるため、まず、アクセス権がパッケージメディア 51 上に存在する時のユーザ端末装置と管理サーバ側の処理を図 26、図 27 を用いて説明する。

#### 【0250】8-3-1 ユーザ端末装置の処理

(ディスク上にアクセス権が記録されている場合) 先ず、アクセス権情報がパッケージメディア 51 上に記録されている場合のユーザ端末装置 503 のダウンロード処理を図 26 を用いて説明する。上記のようにしてネットワーク上のサービスプロバイダ 504 との接続が確立されると、ビデオコントローラ 38 はステップ F 61 に進む。ステップ F 61 では、ビデオコントローラ 38 はサービスプロバイダ 504 に対してコンテンツダウンロードを要求するコマンドを送信する。そして次のステップ F 62 において、サービスプロバイダ 504 からディスク蓋ロックコマンドを受信すると、ステップ F 63 に進む。ステップ F 63 では、パッケージメディア 51 を装填したディスク装脱部 210 のディスク蓋が正常にロックされていればステップ F 64 に進む。

【0251】そして次のステップ F 64 において、ディスク蓋のロックが正常にロックされていることを示すディスク蓋ロック終了コマンドを送信し、続くステップ F 65 で ID 要求コマンドを受信すると、ステップ F 66 において、例えば ID\_PATH に格納されたパッケージメディア 51 の ID を送信する。そしてステップ F 67 において、ID 確認コマンドを受信した時は、ステップ F 68 に進むことになる。

【0252】ステップ F 68 では、ビデオコントローラ 38 は、アクセス権情報要求コマンドを受信すると、ステップ F 69 に進み、例えば ACCESS\_PATH に格納されたアクセス権情報をサービスプロバイダ 504 へ送信する。そして、ステップ F 70 で、コンテンツデ

ータの送信準備が完了したことを示すコンテンツ送信準備完了コマンドを受信すると、続くステップ F 71 において、ダウンロードされてくるコンテンツデータを格納する領域を確保可能かどうかの判別を行う。

【0253】ここで、コンテンツデータの格納が可能であれば、ステップ F 72 でダウンロードの準備が可能であることを示すコンテンツダウンロード準備完了コマンドを送信する。そして続くステップ F 73 において、サービスプロバイダ 504 から送られているコンテンツデータを受信しながら格納するようにされる。ステップ F 74 において、コンテンツデータのダウンロードが正常に終了した時は、ステップ F 75 に進み、コンテンツデータのダウンロードが正常に終了したことを示すコマンドを送信した後、ステップ F 76 に進む。そして、ステップ F 76 においてアクセス権変更コマンドを受信した時は、次のステップ F 77 において、ACCESS\_PATH に格納されているアクセス権情報の変更を行う。そして、アクセス権情報の変更完了後は、ステップ F 78 に進んで、アクセス権情報情報の変更が完了したことを示すコマンドを送信する。

【0254】そして続くステップ F 79 において、パスワード変更コマンドを受信すると、ステップ F 80 で、例えば ID\_PATH に認証情報として格納されているパスワードを変更する。そして、パスワードの変更後、ステップ F 81 でパスワードの変更が完了したことを示すコマンドを送信する。そして、ステップ F 82 でスクリーン上のコンテンツ情報を更新した後、ステップ F 83 でディスク蓋のロックを解除した後、ステップ F 84 に進んで、ダウンロードサービスが完了したものとして処理を終えることになる。

【0255】なお、ステップ F 64、F 67、F 71、F 74 のいずれかで否定結果が得られた場合は、ステップ F 85 に移行して、必要な場合はディスク蓋のロックを解除する処理を行った後、ダウンロードサービスを中止して処理を終了する。つまり、装填されているパッケージメディア 51 が正当で出ない場合、或いはコンテンツのダウンロードを正常に行うことができないと判断した時は、ダウンロードサービスを中止するようにしている。

#### 【0256】8-3-2 管理サーバ側の処理

(ディスク上にアクセス権が記録されている場合) 次に、上記したようなユーザ端末装置 503 のダウンロード処理に対する管理サーバ側の処理を図 27 で説明する。なお、以下に説明する管理サーバ側のダウンロード処理動作は、サービスプロバイダ 504 の管理部 522 が、メディア ID 管理サーバ 505 との間で通信を行いながら実行するものである。

【0257】先ず、ステップ F 91 において、ユーザ端末装置 503 からコンテンツダウンロード要求のコマンドを受信すると、ステップ F 92 に進んで、ユーザ端末

装置 503 に対してディスク蓋ロックコマンドを送信する。ステップ F93 においては、ディスク蓋ロックが正常に終了したことを示すコマンドを受信したかどうかの判別を行っており、ディスク蓋ロック正常終了コマンドを受信した時は、ステップ F94 に進み、ユーザ端末装置 503 に対してパッケージメディア 51 の ID 要求コマンドを送信する。

【0258】そして、続くステップ F95 において ID を受信すると、ステップ F96 において ID が正当なものかどうかの確認処理を行う。このステップ F95 における確認処理は、上記図 25 のステップ F44 にて説明したネットワーク接続時の ID の確認処理と同様、照合部 513 において行われる。そして、照合部 513 から転送されてくる照合結果に基づいて、ユーザ端末装置 503 からの接続 ID が正当なものかどうかの確認を行う。なお、ステップ F93 においてディスク蓋が正常にロックされていることが確認されたときは、ステップ F95、F96 の処理をスキップするようにしてもよい。

【0259】そして、ステップ F96 において、ユーザ端末装置 503 からの接続 ID が正当であると確認した時は、ステップ F97 に進む。ステップ F97 においては、アクセス権情報を要求するアクセス権情報要求コマンドを送信し、続くステップ F98 でアクセス権情報を受信すると、ステップ F99 において受信したアクセス権情報が、ダウンロード要求があったコンテンツに関するアクセス権としての有効性の確認を行う。この場合も、管理部 522 は照合部 513 にアクセス権情報を転送し、その結果、返送されてくる照合結果に基づいて、ダウンロード要求があったコンテンツに対して有効なアクセス権であるかどうかの確認を行う。そして、照合部 513 から返送されてくる照合結果に基づいて、アクセス権の有効性を確認した時は、ステップ F100 に進み、コンテンツの送信準備が完了したことを示すコマンドを送信する。

【0260】そして、ステップ F101 において、コンテンツデータの受信準備が完了したことを示すコンテンツデータ受信準備完了コマンドを受信した時は、ステップ F102 に進んで、ユーザ端末装置 503 にコンテンツデータを送信する。そして、ステップ F103 において、ダウンロードが正常に終了したことを示すダウンロード正常終了確認コマンドを受信した時は、ステップ F104 に進み、コンテンツのダウンロードに伴ってパッケージメディア 51 上のアクセス権情報を変更するためのアクセス権変更コマンドを送信する。

【0261】次のステップ F105 において、アクセス権変更が完了したことを示すコマンドを受信した時は、ステップ F106 に進むことになる。なお、ステップ F105 においてアクセス権変更完了コマンドを受信できなかった時は、ステップ F104 に戻って再度アクセス権変更コマンドを繰り返し送信するようにされる。

【0262】そしてステップ F106 において、パスワード変更コマンドを送信した後、続くステップ F107 においてパスワード変更完了コマンドを受信した時は、ステップ F108 に進み、ダウンロードサービスが完了したとしてダウンロード処理を終了することになる。なお、ステップ F107 において、パスワード変更完了コマンドを受信できなかった時も、ステップ F106 に戻って再度パスワード変更コマンドを繰り返し送信するようにされる。

10 【0263】なお、ステップ F93、F96、F99、F101、F103 の何れかにおいて否定結果が出た場合は、ステップ F109、F110 に移行して、ディスク蓋のロックを解除するコマンドを送信した後、ダウンロードサービスを中止して処理を終えることになる。つまり、ユーザ端末装置 503 に装填されているパッケージメディア 51 が正当で出ない場合、或いはコンテンツのダウンロードを正常に行うことができないと判断した時はダウンロードサービスを中止するようにしている。

【0264】8-3-3 ユーザ端末装置の処理  
(メディア ID 管理サーバ上にアクセス権が登録されている場合) 次に、アクセス権情報がメディア ID データベース 505a に登録されている場合のユーザ端末装置 503 のダウンロード処理を図 28 に示す。この場合、ステップ F121~F127 までの処理は、図 26 のステップ F61~ステップ F67 までの処理と、ステップ F128~F133 までの処理はステップ F70~ステップ F75 までの処理と、ステップ F134~ステップ F140 までの処理は、ステップ F79~F85 の処理とそれぞれ同様とされるため、図示のみとし説明は省略する。

【0265】即ち、アクセス権情報がメディア ID データベース 505a に登録されている場合、コンテンツデータのダウンロード要求に伴うアクセス権についての有効性の確認は管理サーバ側で確認することができる。従って、図 26 に示した処理の内、アクセス権情報の送受信に関わるステップ F68、F69、及びステップ F76~F79 までの処理を省くことで、ユーザ端末装置 503 のダウンロード処理を行うことが可能になる。

【0266】8-3-4 管理サーバ側の処理  
(メディア ID 管理サーバ上にアクセス権が登録されている場合) 上記図 28 に示したユーザ端末装置 503 のダウンロード処理に対する管理サーバ側の処理を図 29 に示す。この場合も、ステップ F151~F156 までの処理は、図 27 のステップ F91~ステップ F96 までの処理と同様であるため説明は省略する。つまり、ここまでの処理ではダウンロード要求のあったユーザ端末装置 503 に装填されているパッケージメディア 51 がメディア ID データベース 505a に予め登録されているパッケージメディア 51 であるかどうかの判別を行っている。

【0267】そして、この場合はパッケージメディア 51 のアクセス権情報がメディア ID データベース 505 a に登録されていることから、ステップ F157 において、ダウンロード要求のあった ID に対応するアクセス権情報がメディア ID データベース 505 a に登録されているかどうか確認するようにしている。

【0268】そして、続くステップ F158～F161 において、図 27 のステップ F100～ステップ F103 までの処理と同様、要求のあったコンテンツデータをユーザ端末装置 503 に対してダウンロードするための処理を実行する。

【0269】そして続くステップ F162 において、必要があればメディア ID データベース 505 a に登録されているダウンロードを行った ID に関するアクセス権情報の更新を行う。

【0270】そして以降に行われるステップ F163～F165 までの処理、或いはステップ F166、167 の処理は、図 27 のステップ F106～F108 及びステップ F109、110 の処理とそれぞれ同様であり、ダウンロード要求のあったユーザ端末装置 503 側のパッケージメディア 51 に記録されているパスワードを変更するための処理、或いはダウンロードサービスを中止するための処理を行うことでダウンロード処理を終えることになる。

#### 【0271】8-4 アップロード処理

また、本実施の形態のサービス提供システムでは、予めパッケージメディア 51 に対して、サービスプロバイダ 504 から特定の情報サイトにコンテンツをアップロードすることができるアクセス権を与えておくことも可能である。以下、パッケージメディア 51 を購入したユーザがユーザ端末装置 503 を用いて、サービスプロバイダ 504 から特定のサイトにコンテンツをアップロードする場合に、ユーザ端末装置 503 及び管理サーバ側が実行するアップロード処理を図 30、図 31 を用いて説明する。なお、ユーザ端末装置 503 からアップロードするコンテンツとしては各種考えられるが、ここではユーザがパッケージメディア 51 上に記事を作成し、それサービスプロバイダ 504 が提供する情報サイトにアップロードする場合を例に挙げて説明する。

#### 【0272】8-4-1 ユーザ端末装置の処理

まず、ユーザ端末装置 503 のアップロード処理について図 30 で説明していく。この場合も、図 24、図 25 において説明したように、ユーザ端末装置 503 とネットワーク上のサービスプロバイダ 504 との接続が確立されると、ユーザ端末装置 503 のビデオコントローラ 38 はステップ F171 に進む。ステップ F171 では、ビデオコントローラ 38 はサービスプロバイダ 504 に対してコンテンツアップロードを要求するコマンドを送信する。そして次のステップ F172 において、サービスプロバイダ 504 からディスク蓋ロックコマンド

を受信すると、ステップ F173 に進む。ステップ F173 では、パッケージメディア 51 を装填したディスク装脱部 210 のディスク蓋をロックするための処理を実行し、ディスク蓋のロックが正常に終了したと判別すれば、ステップ F174 に進む。

【0273】そして次のステップ F174 において、ディスク蓋のロックが正常終了したことを示すコマンドを送信し、続くステップ F175 で ID 要求コマンドを受信すると、ステップ F176 において、例えば ID\_PATH に格納されたパッケージメディア 51 の ID を送信する。そしてステップ F177 において、ID 確認コマンドを受信した時は、ステップ F178 に進むことになる。

【0274】ステップ F178 において、ビデオコントローラ 38 は、アクセス権情報要求コマンドを受信すると、ステップ F179 に進み、例えば ACCESS\_PATH に格納されたアクセス権情報をサービスプロバイダ 504 へ送信する。そして、ステップ F180 において、サービスプロバイダ 504 からコンテンツデータの受信が可能であることを示すコンテンツ受信準備完了コマンドを受信すると、続くステップ F181 においてサービスプロバイダ 504 へコンテンツデータを送信する。そして、ステップ F182 において、アップロードが正常に終了したことを示すアップロード正常終了確認コマンドを受信した時は、ステップ F183 に進み、ステップ F183 において、アクセス権変更コマンドを受信すると、次のステップ F184 において、ACCESS\_PATH に格納されているアクセス権情報の変更を行う。そして、アクセス権情報の変更が完了した後、ステップ F185 に進んで、アクセス権情報の変更が完了したことを示すアクセス権情報変更完了コマンドを送信する。

【0275】そして続くステップ F186 において、パスワード変更コマンドを受信すると、ステップ F187 で、例えば ID\_PATH に認証情報として格納されているパスワードを変更する。パスワードの変更後、ステップ F188 でパスワードの変更が完了したことを示すパスワード情報変更完了コマンドを送信する。そして、ステップ F189 でスクリプト上のコンテンツ情報を更新した後、ステップ F190 でディスク蓋のロックを解除した後、ステップ F191 に進んで、アップロードサービスが完了したものとして処理を終えることになる。

【0276】なお、ステップ F173、F177、F182 のいずれかで否定結果が得られた場合は、ステップ F192 に移行して、必要な場合はディスク蓋のロックを解除する処理を行った後、アップロードサービスを中止して処理を終了する。ロードサービスを中止するようにしている。

#### 【0277】8-4-2 管理サーバ側の処理

上記したようなユーザ端末装置 503 のアップロード処



理に対する管理サーバ側の処理を図 31 で説明する。なお、以下に説明する管理サーバ側のアップロード処理動作も、サービスプロバイダ 504 の管理部 522 が、メディア ID 管理サーバ 505 との間で通信を行いながら実行するものである。

【0278】 先ず、ステップ F201 において、ユーザ端末装置 503 からコンテンツアップロード要求コマンドを受信すると、ステップ F202 に進んで、ユーザ端末装置 503 に対してディスク蓋ロックコマンドを送信する。ステップ F203 においては、ディスク蓋ロック確認コマンドを受信したかどうかの判別を行っており、ディスク蓋ロック確認コマンドを受信した時は、ステップ F204 に進み、ユーザ端末装置 503 に対してパッケージメディア 51 の ID 要求コマンドを送信する。

【0279】 そして、続くステップ F205 において ID を受信すると、ステップ F206 において ID が正当なものかどうかの確認処理を行う。このステップ F205 における確認処理は、上記図 25 のステップ F44 にて説明したネットワーク接続時の ID の確認処理と同様、メディア ID 管理サーバ 505 において行われる。そして、メディア ID 管理サーバ 505 から返送されてくる照合結果に基づいて、ユーザ端末装置 503 からの接続 ID が正当なものかどうかの確認を行う。

【0280】 そして、ステップ F206 において、ユーザ端末装置 503 からの接続 ID が正当であると確認した時は、ステップ F207 に進む。そして次のステップ F207 において、アクセス権情報を要求するアクセス権情報要求コマンドを送信し、続くステップ F208 でアクセス権情報を受信すると、ステップ F209 において受信したアクセス権情報が、アップロード要求があったコンテンツに関するアクセス権としての有効性の確認を行う。

【0281】 この場合も、管理部 522 は照合部 513 にアクセス権情報を転送することで、照合部 513 から転送されてくる照合結果に基づいて、アップロード要求があったコンテンツに対して有効なアクセス権であるかどうかの確認を行う。このステップ F99 における有効性の確認処理も照合部 513 において行われる。そして、照合部 513 から転送されてくる照合結果に基づいて、アクセス権の有効性を確認した時は、ステップ F210 に進み、コンテンツの受信準備が完了したことを示すコンテンツ受信準備完了コマンドを送信する。

【0282】 そして、ステップ F211 において、ユーザ端末装置 503 からコンテンツデータを受信しながら格納し、ステップ F212 においてコンテンツのアップロードが正常に終了した時はステップ F213 に進む。そして、ステップ F213 においてコンテンツのアップロードが正常に終了したことを示すコマンドを送信する。そして、次のステップ F214 において、コンテンツのアップロードに伴ってパッケージメディア 51 上の

アクセス権を変更するアクセス権変更コマンドを送信する。

【0283】 そしてステップ F215 において、アクセス権の変更が完了したことを示すアクセス権変更完了コマンドを受信した時は、ステップ F216 に進むことになる。なお、ステップ F215 においてアクセス権変更完了コマンドを受信できなかった時は、ステップ F214 に戻って再度アクセス権完了変更コマンドを繰り返し送信する。

【0284】 そしてステップ F216 において、パッケージメディア 51 のパスワードを変更するパスワード変更コマンドを送信した後、続くステップ F217 においてパスワード変更完了コマンドを受信した時は、ステップ F218 に進み、アップロードサービスが完了したとしてアップロード処理を終了することになる。なお、ステップ F217 において、パスワード変更完了コマンドを受信できなかった時は、ステップ F216 に戻って再度パスワード変更完了コマンドを繰り返し送信するようにされる。

【0285】 なお、ステップ F203、F206、F209、F212 のいずれかにおいて否定結果が出た場合は、ステップ F219、F210 に移行して、ディスク蓋のロックを解除するコマンドを送信した後、アップロードサービスを中止して処理を終えることになる。

#### 【0286】 9. 再生処理

上記のようにしてダウンロードして、パッケージメディア 51 に記録されたコンテンツデータを再生する場合の再生処理を図 32 を用いて説明する。先ずステップ F301 において、ビデオコントローラ 38 は、パッケージメディア 51 がディスク装脱部 210 (図 12 参照) 装填されたかどうかの判別を行い、パッケージメディア 51 が装填されると、ステップ F302 に進んで、パッケージメディア 51 が取り出せないようにディスク蓋をロックする。

【0287】 続くステップ F303 では、パッケージメディア 51 に記録されているコンテンツデータを正常に読み出すことができるかどうかの確認を行い、肯定結果が得られた時は、ステップ F304 に進んで、読み出しを開始する。

【0288】 そして次のステップ F305 では、パッケージメディア 51 に記録されているスクリプトファイルの解析処理を行い、ステップ F306 において読み出したコンテンツデータの属性から起動するアプリケーションを決定する。そして、ステップ F307 において、指定された起動プログラムが、APPLICATION\_PATH が示す格納場所に存在するかどうか判別を行うようにされる。ここで、APPLICATION\_PATH が示す格納場所に起動プログラムが存在するという肯定結果が得られた時は、ステップ F308 に進む。

【0289】 ステップ F308 では、パッケージメディア

ア 51 に格納されているアプリケーションプログラムの読み出し処理を行った後、続くステップ F 309 において、アプリケーションプログラムを起動する。そして、ステップ F 310 においてコンテンツの再生処理を行うて処理を終えることになる。

【0290】なお、ステップ F 307 で否定結果が得られた場合、つまり、指定された起動プログラムが APPLICATION\_PATH が示す格納場所に存在しない場合は、コンテンツ再生処理を中止して処理を終えることになる。

【0291】10. 本実施の形態を実現するための管理サーバの構成例

以上、本実施の形態について説明してきたが、ここで本実施の形態を実現するための管理サーバの構成例を述べておく。本実施の形態におけるサービスプロバイダ 504、メディア ID 管理サーバ 505、パッケージメディア発行者 501 のメディア発行装置のそれぞれ一連の処理は、ハードウェアにより行うこともできるし、ソフトウェアにより行うこともできる。一連の処理をソフトウェアによって行う場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアとしての送受信装置、記録再生装置等に組み込まれているコンピュータや、汎用のコンピュータ等にインストールされる。

【0292】そこで図 33 に、上述した一連の処理を実行するプログラムがインストールされるコンピュータの構成例を示す。プログラムは、コンピュータに内蔵されている記録媒体としてのハードディスク 405 や ROM 403 に予め記録しておくことができる。

【0293】あるいはまた、プログラムは、フロッピー（登録商標）ディスク、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory)、MO (Magnetooptical) ディスク、DVD (Digital Versatile Disc)、磁気ディスク、半導体メモリなどのリムーバブル記録媒体 411 に、一時的あるいは永続的に格納（記録）しておくことができる。このようなリムーバブル記録媒体 411 は、いわゆるパッケージソフトウェアとして提供することができる。

【0294】なお、プログラムは、上述したようなリムーバブル記録媒体 411 からコンピュータにインストールする他、ダウンロードサイトから、デジタル衛星放送用の人工衛星を介して、コンピュータに無線で転送したり、LAN (Local Area Network)、インターネットといったネットワークを介して、コンピュータに有線で転送し、コンピュータでは、そのようにして転送されてくるプログラムを、通信部 408 で受信し、内蔵するハードディスク 405 にインストールすることができる。

【0295】コンピュータは、CPU (Central Processing Unit) 402 を内蔵している。CPU 402 には、バス 401 を介して、入出力インタフェース 410 が接続されており、CPU 402 は、入出力インタフェース 410 を介して、ユーザによって、キーボードや、マウ

ス、マイク等で構成される入力部 407 が操作等されることにより指令が入力されると、それに従って、ROM (Read Only Memory) 403 に格納されているプログラムを実行する。あるいは、また、CPU 402 は、ハードディスク 405 に格納されているプログラム、衛星若しくはネットワークから転送され、通信部 408 で受信されてハードディスク 405 にインストールされたプログラム、またはドライブ 409 に装着されたリムーバブル記録媒体 411 から読み出されてハードディスク 405 にインストールされたプログラムを、RAM (Random Access Memory) 404 にロードして実行する。これにより、CPU 402 は、上述した各フローチャートに示した処理を実行する。そして CPU 402 は、その処理結果を、必要に応じて、例えば入出力インタフェース 410 を介して、LCD (Liquid Crystal Display) やスピーカ等で構成される出力部 406 から出力、あるいは通信部 408 から送信、さらにはハードディスク 405 に記録等させる。

【0296】ここで、本明細書において、コンピュータに各種の処理を行わせるためのプログラムを記述する処理ステップは、必ずしもフローチャートとして記載された順序に沿って時系列に処理する必要はなく、並列的あるいは個別に実行される処理（例えば、並列処理あるいはオブジェクトによる処理）も含むものである。

【0297】また、プログラムは、1 のコンピュータにより処理されるものであっても良いし、複数のコンピュータによって分散処理されるものであっても良い。さらに、プログラムは、遠方のコンピュータに転送されて実行されるものであっても良い。

【0298】なお、これまで説明した本実施の形態は、あくまで本発明を実現する例にすぎず、異なる構成例や処理例は各種考えられるものである。

【0299】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、発行する記録媒体ごとに異なる識別子を記録すると共に、この記録媒体に記録した識別子を管理サーバにデータベース化して登録する。そして、各記録媒体に対してサービスを提供する際には、記録媒体に記録されている識別子と、管理サーバに登録されている識別子との照合を行い、その照合結果に応じて、端末装置により記録媒体に各種サービスの提供を行うようにしている。この場合、記録媒体に与えられるサービス量は、記録媒体の識別子により決定されるので、例えば記録媒体が不正にコピーされて使用された場合でも、サービスプロバイダが提供するサービス量は変わらないものとなる。

【0300】また、発行される記録媒体の数量は、管理サーバに登録されている識別子によって把握することができるので、サービスプロバイダが提供する全体のサービス量を想定することが可能になる。さらに、例えば記録媒体に記録する識別子を、記録媒体を販売する国や地

域ごとに変えるなどすれば、サービスプロバイダが、どここの地域や国のユーザに対して、どの程度サービスを提供したか容易に把握することが可能になる。

【0301】また、本発明では、サービスプロバイダからのサービスは、記録媒体に提供されるため、サービスを提供するに当たりユーザが個人情報等の入力を行う必要がない。この結果、ユーザの個人情報がネットワーク上に流出するといったことがなく、ユーザの個人情報がネットワーク上で悪用される危険性がない。

【0302】また、本発明では、記録媒体（パッケージメディア）に所定のサービスプロバイダとの接続処理を実行する処理プログラム情報を記憶させておくようにしているため、端末装置のユーザは、サービスプロバイダとの契約に伴う面倒な入力作業等を一切行うことなく、サービスプロバイダからサービスの提供を受けることが可能になる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態とされるサービス提供システムの構成の説明図である。

【図2】本実施の形態におけるコンテンツサービス代金の流れの説明図である。

【図3】本実施の形態とされるメディアID管理サーバの概略ブロック図である。

【図4】本実施の形態とされるサービスプロバイダの概略ブロック図である。

【図5】本実施の形態とされるパッケージメディアのデータエリア構造とデータ内容を概念的に示した図である。

【図6】本実施の形態とされるメディアIDデータベースのデータ内容を概念的に示した図である。

【図7】メディアID管理サーバにメディアIDに登録する場合の説明図である。

【図8】本実施の形態のパッケージメディアの作成手順の説明図である。

【図9】本例のユーザ端末装置されるビデオカメラに対応するディスクのトラック構造を示す説明図である。

【図10】本例のビデオカメラに対応するディスクのトラック部分を拡大して示す説明図である。

【図11】本例のビデオカメラに対応するディスクの仕様を示す説明図である。

【図12】本例のビデオカメラの内部構成のブロック図である。

【図13】本例のビデオカメラのメディアドライブ部の内部構成のブロック図である。

【図14】本例のビデオカメラの側面図及び平面図である。

【図15】本例のビデオカメラの正面図及び背面図である。

【図16】可動パネル部の動きを示す斜視図である。

【図17】ディスクにおけるファイル/フォルダ管理例

を示す説明図である。

【図18】本例に対応するディスク内のデータ構造例を示す概念図である。

【図19】本例のビデオカメラにおける操作画面（サムネイル表示）の表示形態例を示す説明図である。

【図20】再生メニューキーに対する操作例を示す説明図である。

【図21】本実施の形態のサービス提供システムにより提供可能なサービス例の説明図である。

【図22】本実施の形態のサービス提供システムにより提供可能なサービス例の説明図である。

【図23】本実施の形態のユーザ端末装置のアプリケーション起動処理を示したフローチャートである。

【図24】本実施の形態のユーザ端末装置のネットワーク接続処理を示したフローチャートである。

【図25】本実施の形態のサービスプロバイダのネットワーク接続処理を示したフローチャートである。

【図26】ダウンロード時のユーザ端末装置の処理を示したフローチャートである。

【図27】ダウンロード時のサービスプロバイダの処理を示したフローチャートである。

【図28】ダウンロード時のユーザ端末装置の処理を示したフローチャートである。

【図29】ダウンロード時のサービスプロバイダの処理を示したフローチャートである。

【図30】アップロード時のユーザ端末装置の処理を示したフローチャートである。

【図31】アップロード時のサービスプロバイダの処理を示したフローチャートである。

【図32】本実施の形態のユーザ端末装置の再生処理を示したフローチャートである。

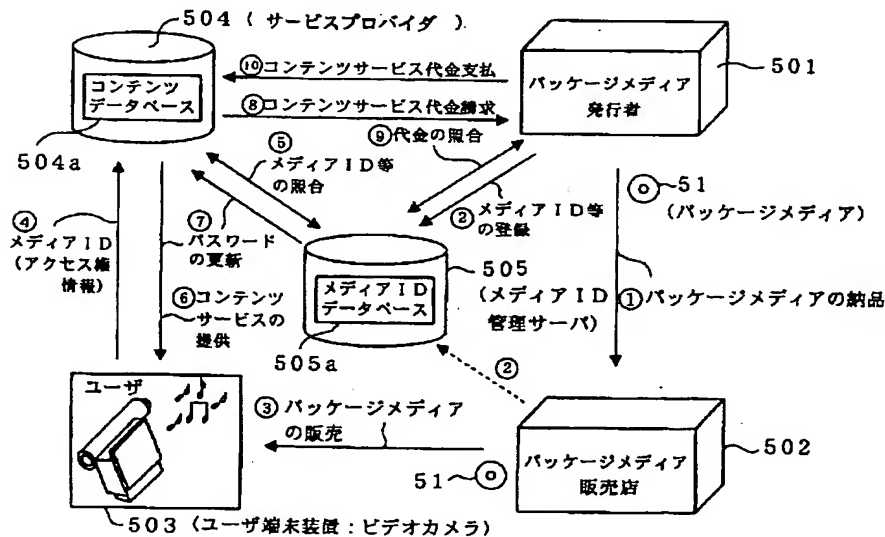
【図33】本実施の形態を実現する構成例の説明図である。

#### 【符号の説明】

1 レンズブロック、2 カメラブロック、3 ビデオ信号処理部、4 メディアドライブ部、5 デッキ部、6 表示/画像/音声入出力部、6A 表示部、6B タッチパネル、7 操作部、8 外部インターフェイス、9 電源ブロック、11 光学系、12 モータ部、22 サンプルホールド/AGC回路、23 A/Dコンバータ、24 タイミングジェネレータ、25 カメラコントローラ、31 データ処理/システムコントロール回路、32 バッファメモリ、33 ビデオ信号処理回路、34 メモリ、35 動き検出回路、36 メモリ、37 音声圧縮エンコーダ/デコーダ、38 ビデオコントローラ、41 MD-DATA2エンコーダ/デコーダ、42 バッファメモリ、43 二値化回路、44 RF信号処理回路、45 サーボ回路、46 ドライバコントローラ、51 ディスク、52 スピンドルモータ、53 光学ヘッド、54 磁気ヘッド、

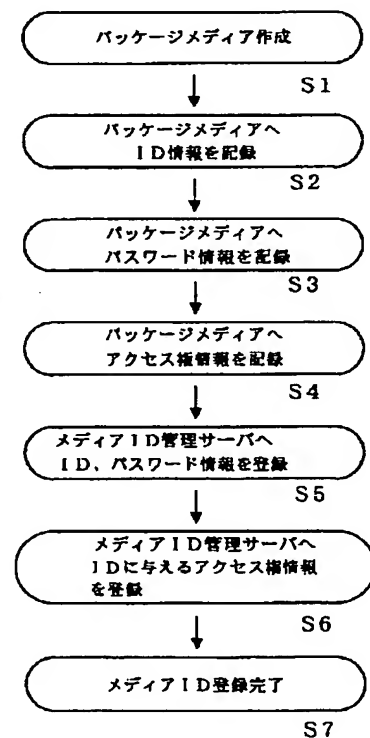
55 スレッドモータ、61 ビデオD/Aコンバータ、62 表示コントローラ、63 コンポジット信号処理回路、64 A/Dコンバータ、65 D/Aコンバータ、66 アンプ、67 表示パネル、101 RFアンプ、103 AGC/クランプ回路、104 イコライザ/PLL回路、105 ビタビデコーダ、106 RLL (1, 7) 復調回路、107マトリクスアンプ、108 ADIPバンドパスフィルタ、109 A/Bトラック検出回路、110 ADIPデコーダ、111 CLVプロセッサ、112 サーボプロセッサ、113 サーボドライバ、114 データバス、115 スクランブル/EDCエンコード回路、116 ECC処理回路、117 デスクランブル/EDCデコード回路、118 RLL (1, 7) 変調回路、119 磁気ヘッド駆動回路、120 レーザドライバ、121 転送クロック発生回路、201 カメラレンズ、202マイクロフォン、203 可動パネル部、204 ビューファインダ、205 スピーカ、210 ディスク挿脱部、300 メインダイヤル、301 レリーズキー、302 削除キー、303 ジョグダイヤル、304 フォトキー、305 ズームキー、306 フォーカス

【図1】



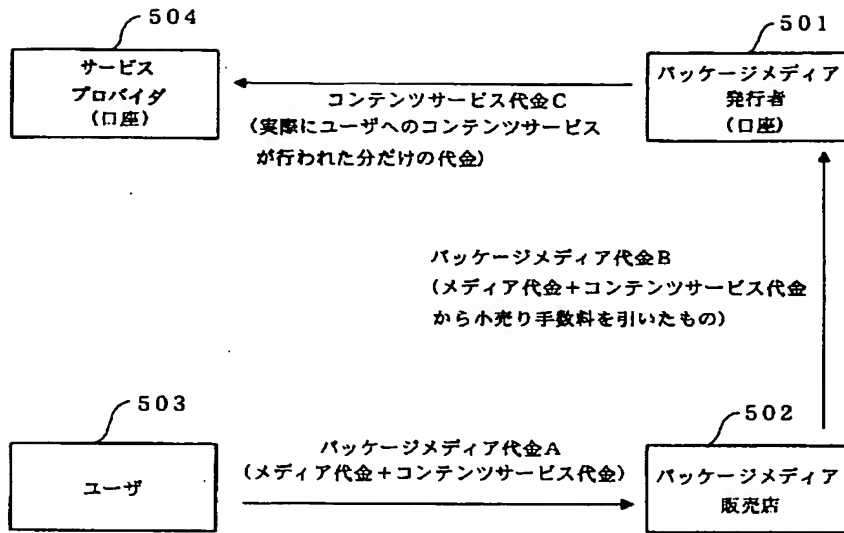
キー、307 逆光補正キー、308 再生/ポーズキー、309 停止キー、310 スロー再生キー、311、312 サーチキー、313 録音キー、314 画面表示キー、315、316 音量キー、320 ペン、400 サーバ、A-1 情報表示エリア、A-2 サムネイル表示エリア、A-3 メニューキーエリア、A-4 スクロールバー、A5 トラック情報表示エリア、i1~i10、i20~i21 (サムネイル画像上に表示される) アイコン、Ldランド、NWG ノンウォブルドグループ、WG ウォブルドグループ、Tr・A、Tr・B トラック、406 出力部、407 入力部、408 通信部、409 ドライブ、410 入出カインタフェース、411 リムーバブル記録媒体、501 パッケージメディア発行者、502 パッケージメディア販売店、503 ユーザ端末装置、504a コンテンツデータベース、504 サービスプロバイダ、505a メディアIDデータベース、505 メディアID管理サーバ、511 通信部、512 メディアID管理部、513 照合部、521 通信部、522 管理部

【図8】

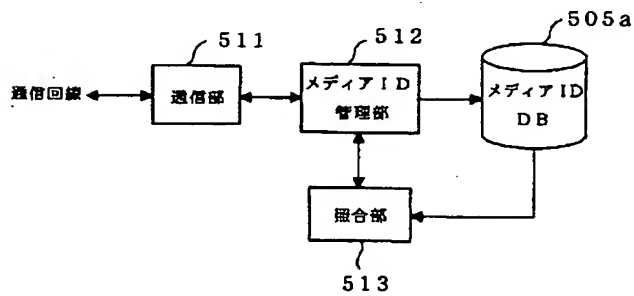


パッケージメディアの作成手順

【図 2】

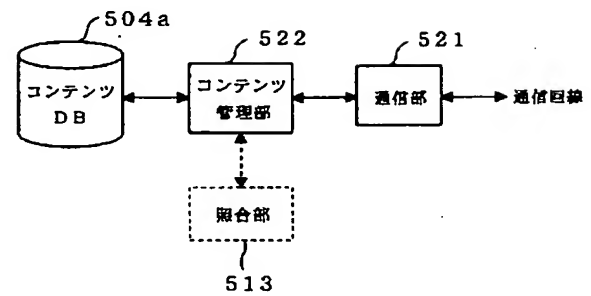


【図 3】



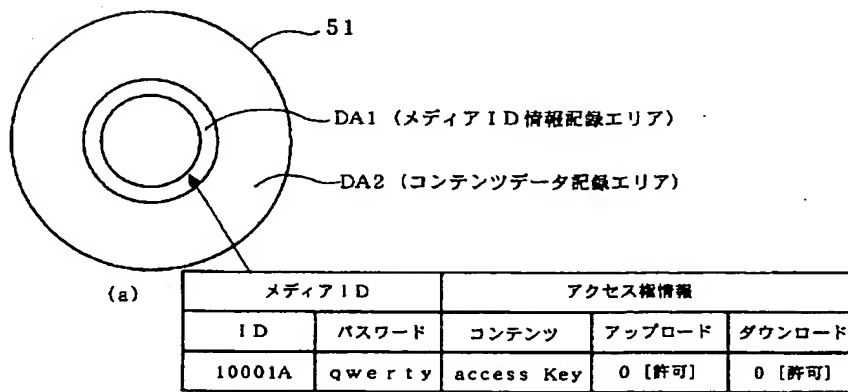
メディアID管理サーバの構成

【図 4】



サービスプロバイダの構成

【図 5】

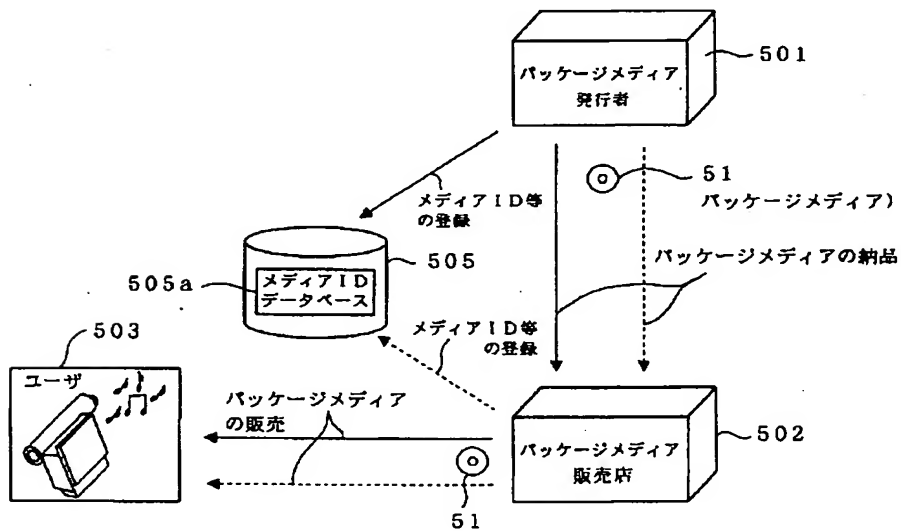


【図6】

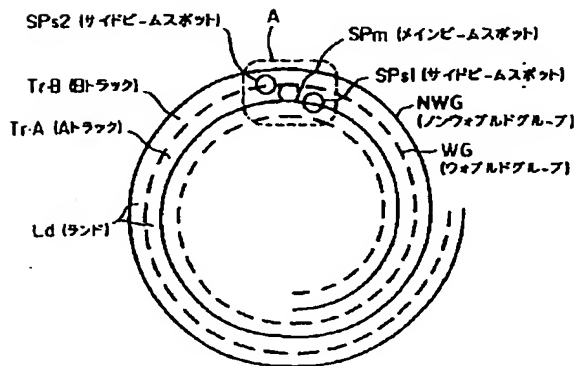
メディアID		アクセス権情報		
ID	パスワード	コンテンツ	アップロード	ダウンロード
10001A	qwerty	/media/id/1001A/access Key	0 [許可]	0 [許可]
10002B	yuiop◎	/media/id/1002B/access Key	1 [不許可]	0 [許可]
10003C	asdfg	/media/id/1003C/access Key	1 [不許可]	0 [許可]
10004A	zxcvbn	/media/id/1004D/access Key	1 [不許可]	0 [許可]
≡				
90009X	!@#\$%^	/media/id/9009X/access Key	1 [不許可]	0 [許可]

メディアID管理サーバの管理例

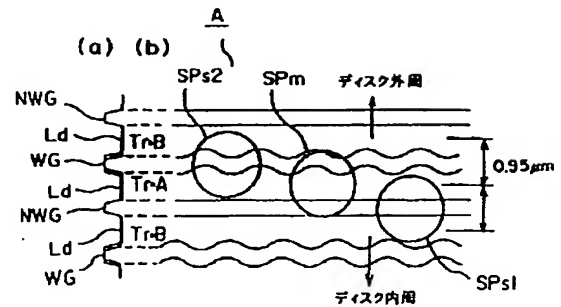
【図7】



【図9】



【図10】

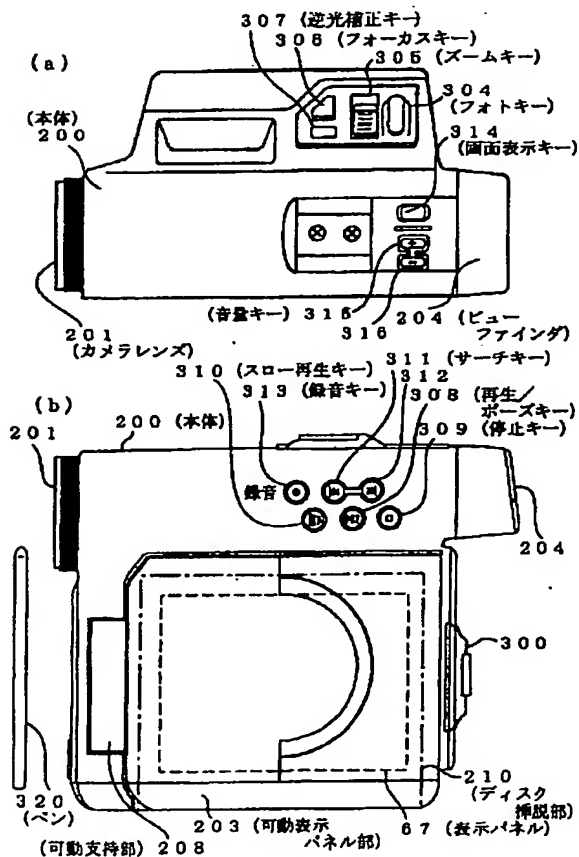




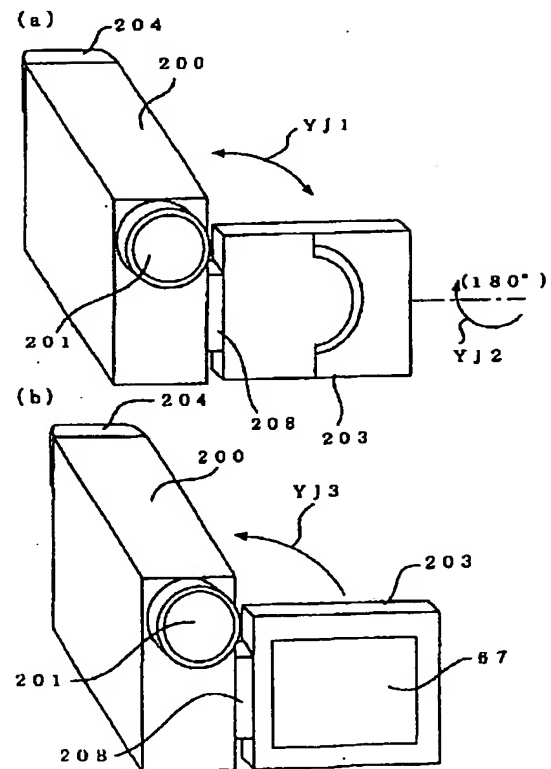
【図 11】

	MD-DATA 2	MD-DATA 1
トラックピッチ	0.95 $\mu$ m	1.6 $\mu$ m
ビット長	0.39 $\mu$ m/bit	0.59 $\mu$ m/bit
$\lambda \cdot NA$	650nm $\cdot$ 0.52	780nm $\cdot$ 0.45
記録方式	LAND記録	GROOVE記録
アドレス方式	インターレースアドレッシング (ダブルスパイラルの片方ウォブル)	シングルスパイラルの両側ウォブル
変調方式	RLL (1, 7)	EFM
誤り訂正方式	RS-PC	ACIRC
インターリーブ	ブロック完結	畳み込み
冗長度	19.7%	46.3%
線速度	2.0m/s	1.2m/s
データレート	589kB/s	133kB/s
記録容量	650MB	140MB

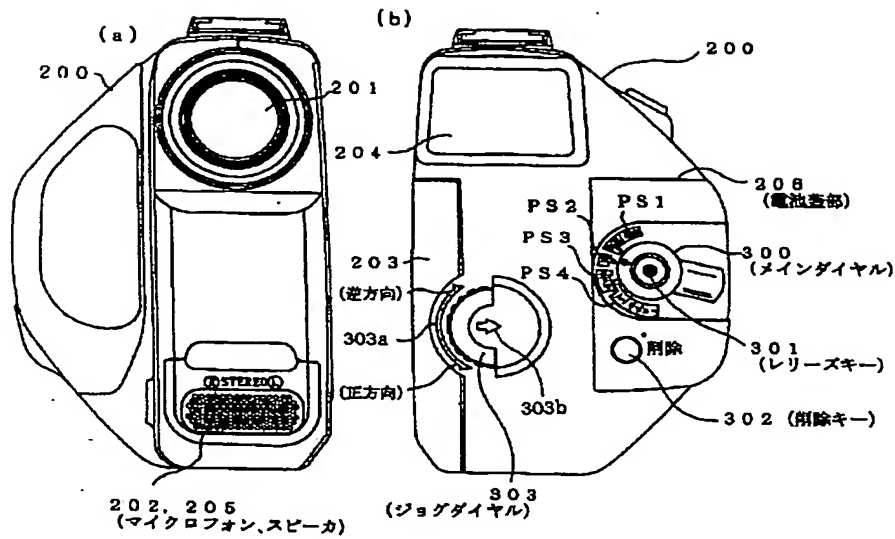
【図 12】



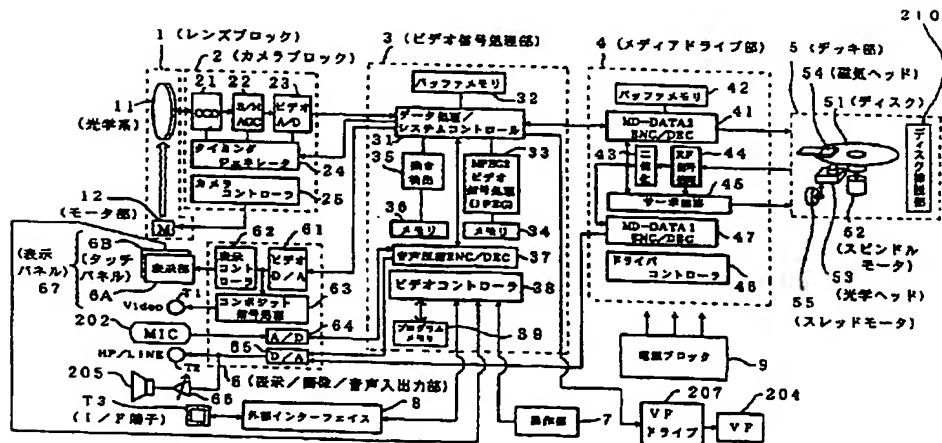
【図 14】



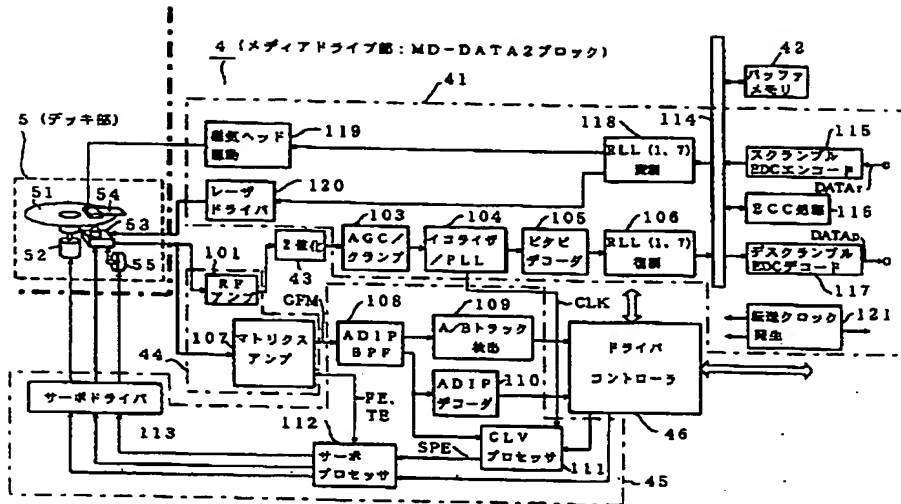
【図13】



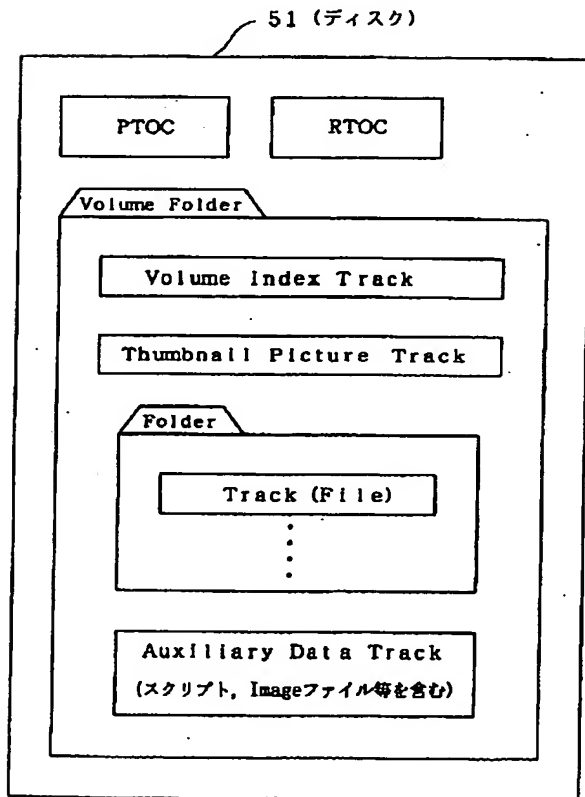
【図15】



【図 16】



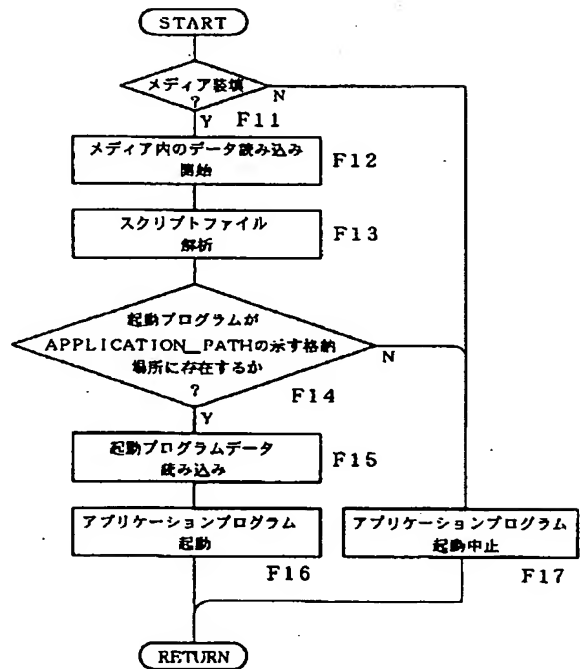
【図 17】



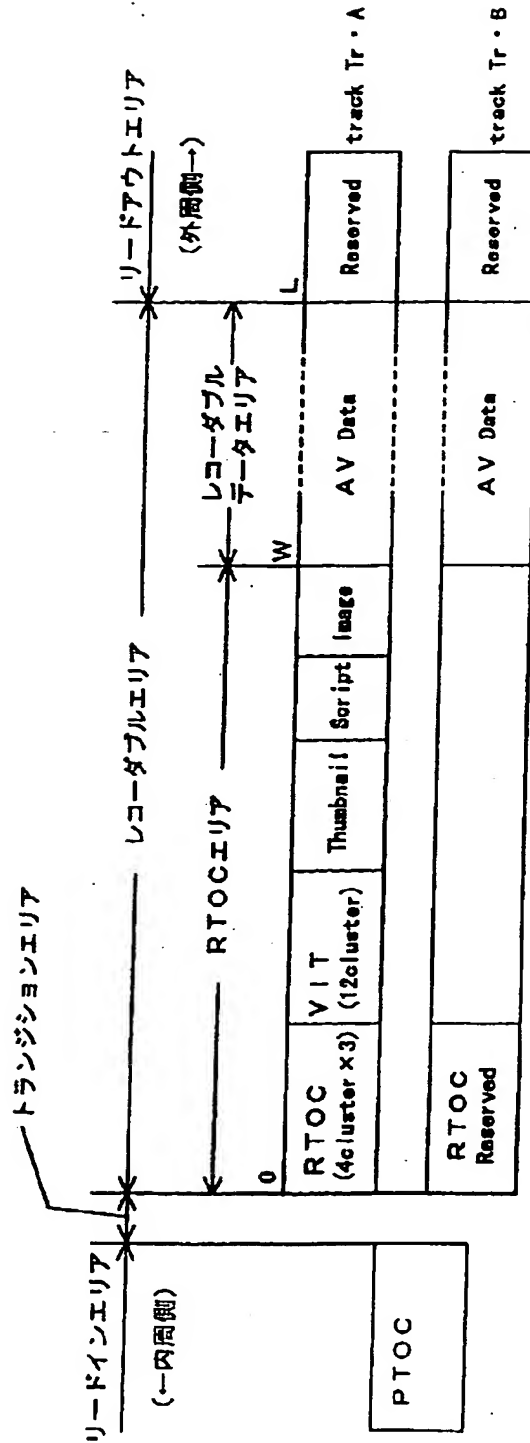
ディスク内のデータ構造

【図 23】

メディア内のアプリケーション起動処理



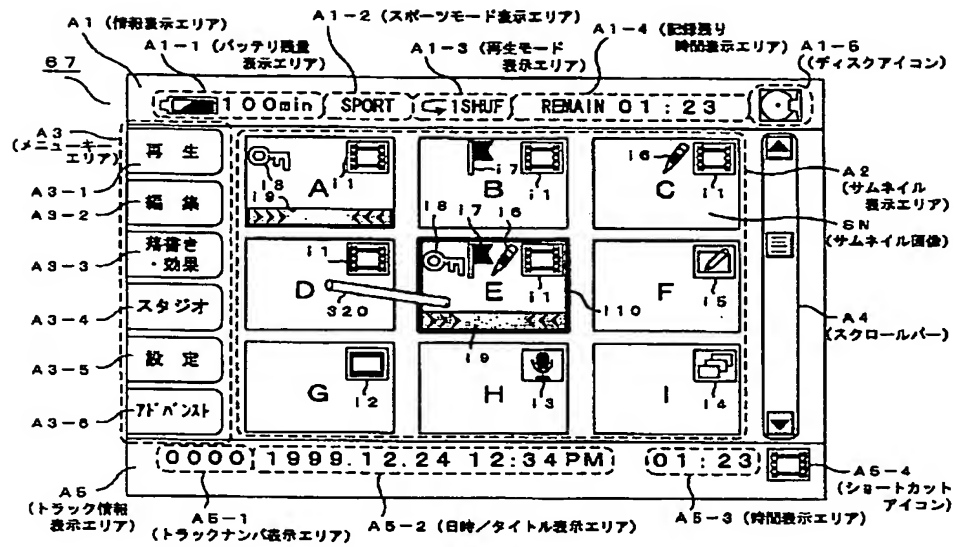
【図18】



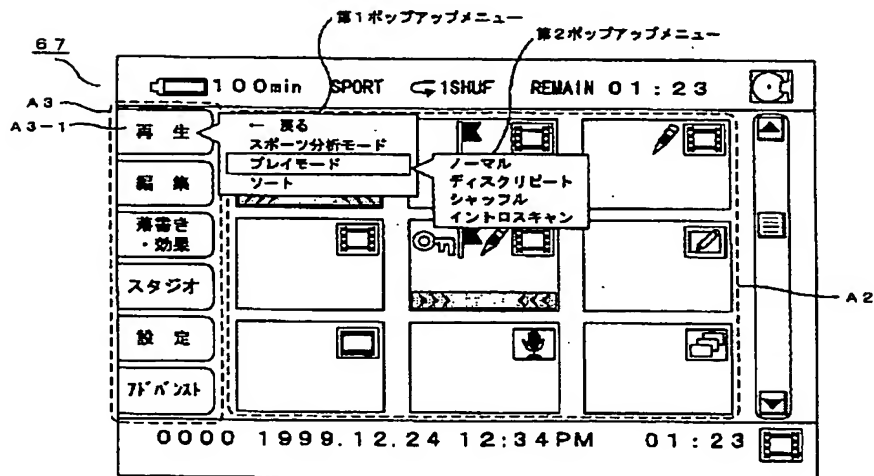
W : レコーダブルデータエリアスタートアドレス

L : リードアウトエリアスタートアドレス

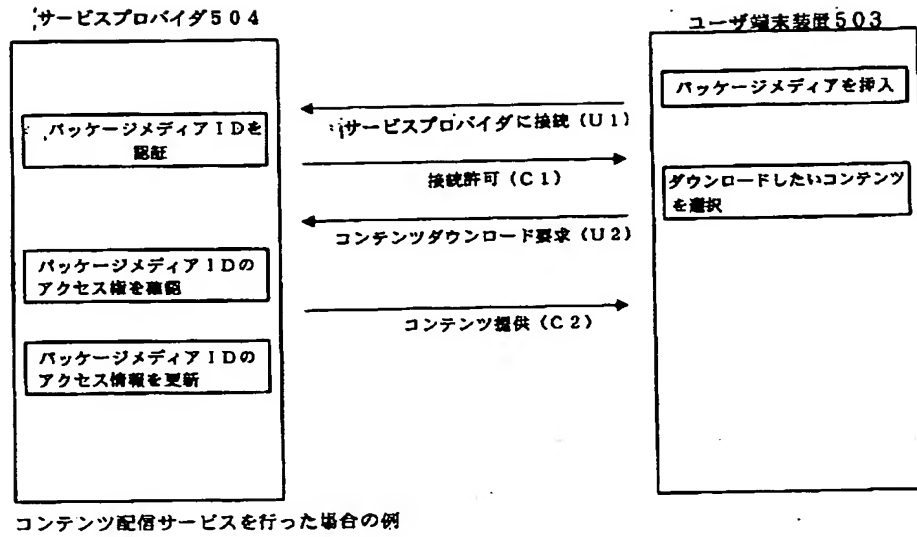
【図19】



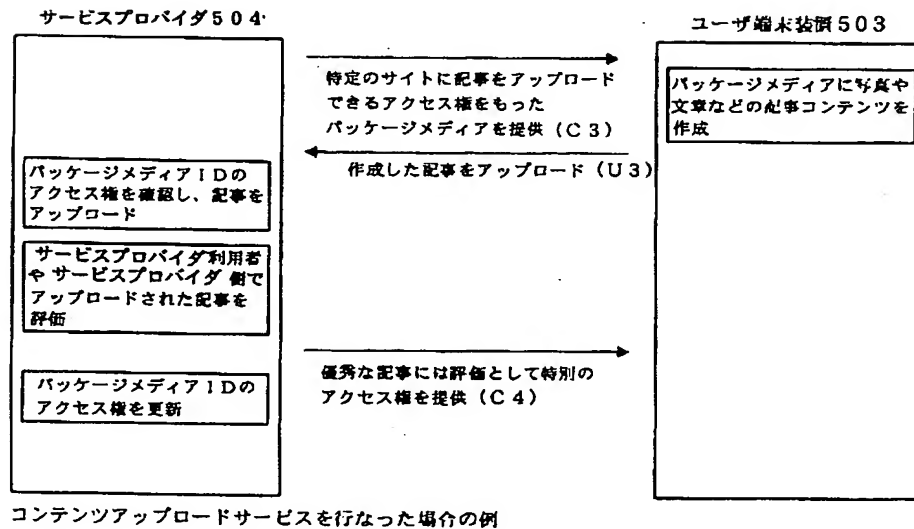
【図20】



【図21】

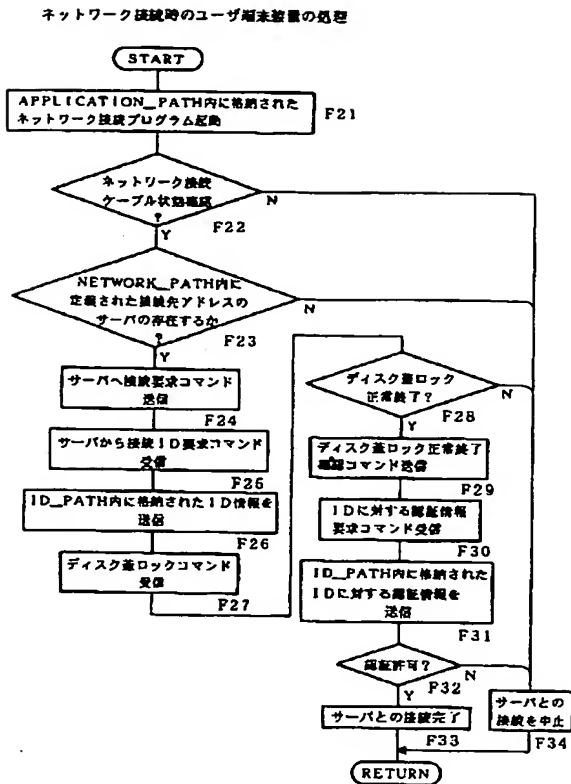


【図22】

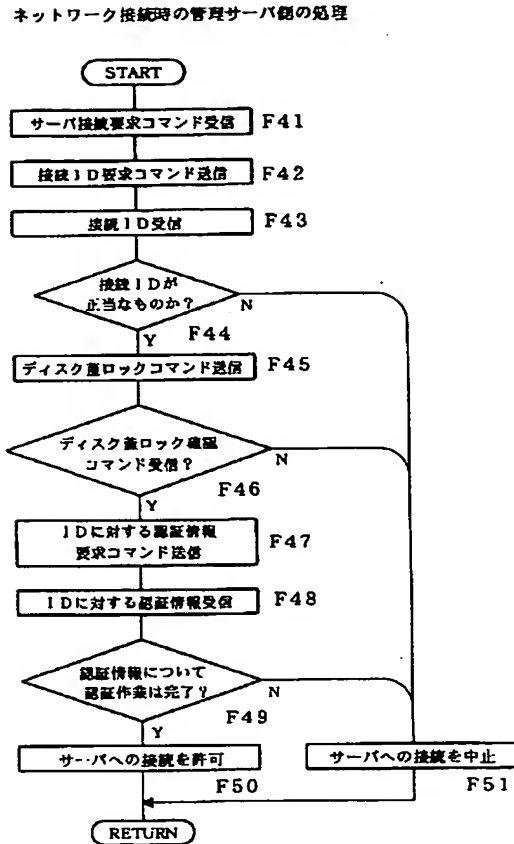




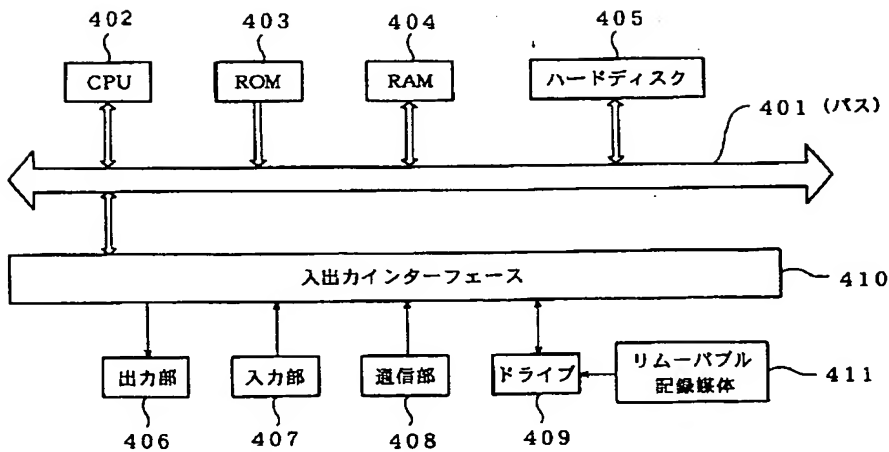
【図24】



【図25】

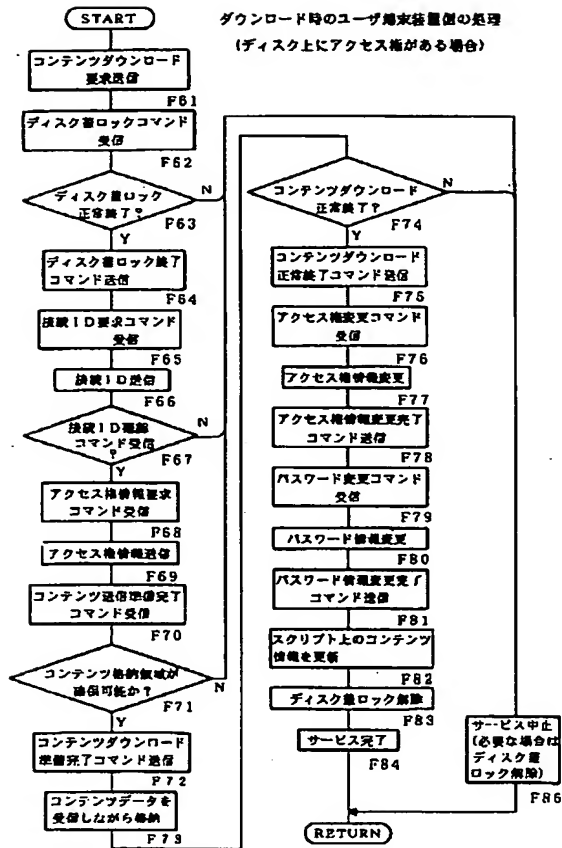


【図33】

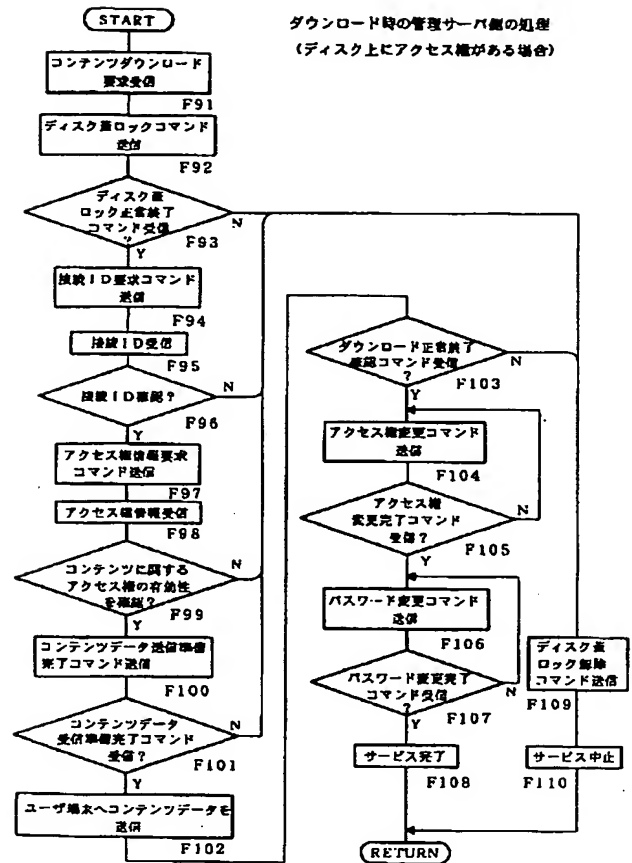


コンピュータ

【図 26】

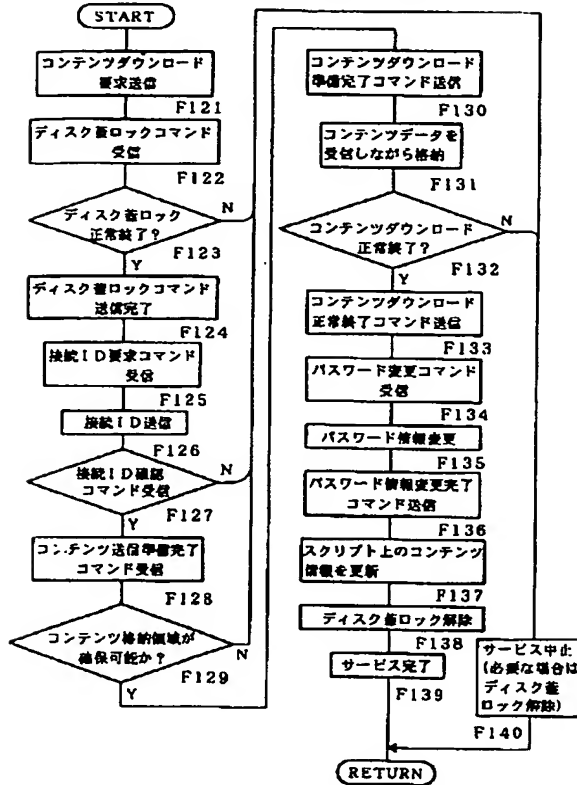


【図 27】



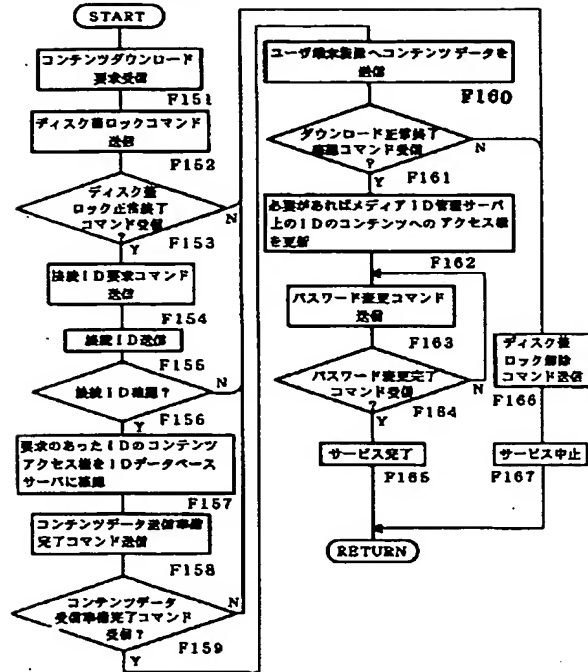
【図 28】

ダウンロード時のユーザ端末装置側の処理  
(メディアID管理サーバ上にアクセス権がある場合)

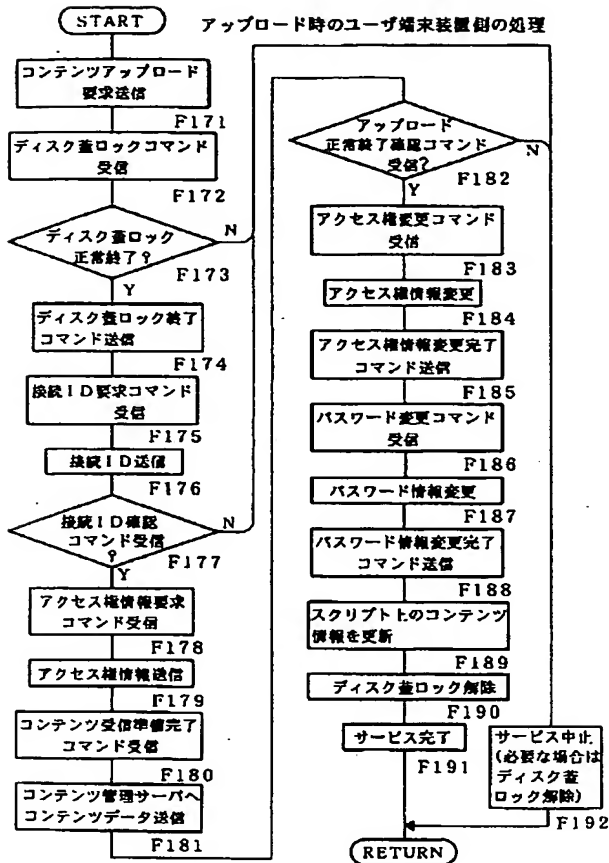


【図 29】

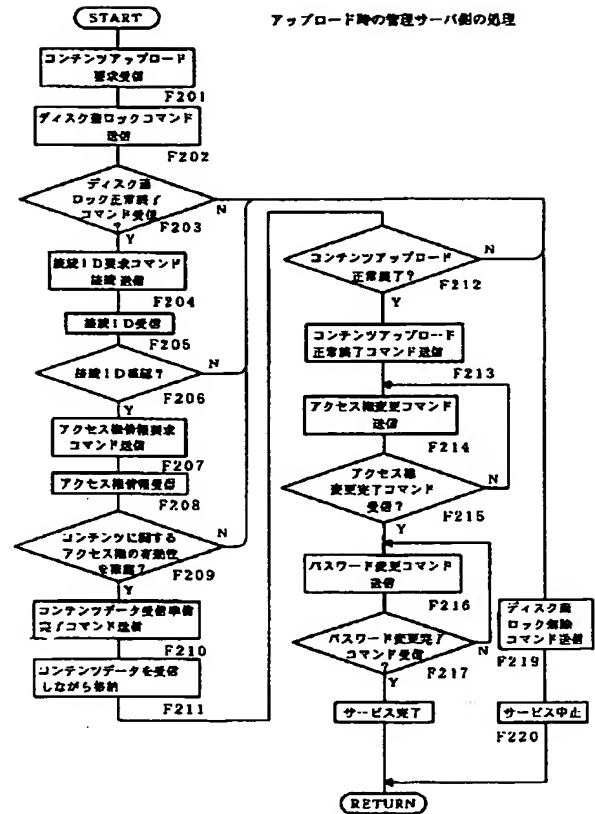
ダウンロード時の管理サーバ側の処理  
(メディアID管理サーバ上にアクセス権がある場合)



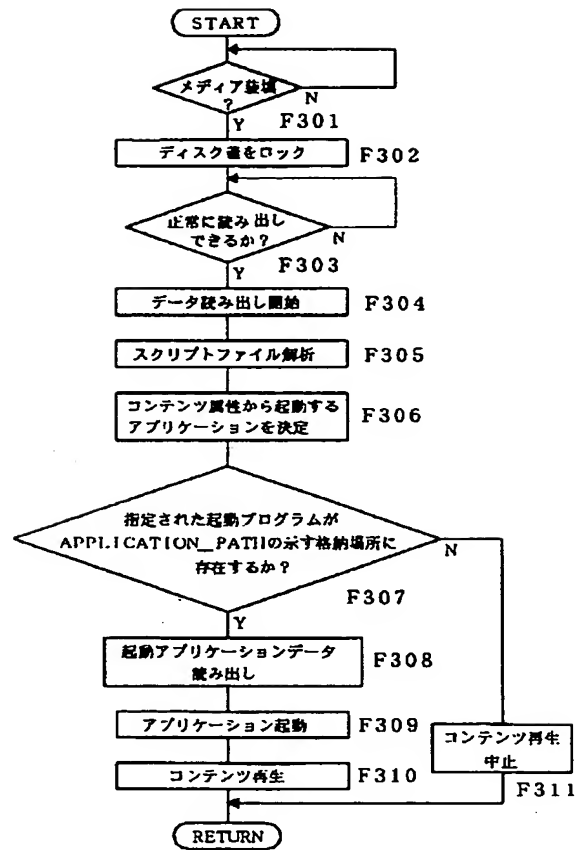
【図 30】



【図 31】



【図 32】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

G 0 6 F 17/30

識別記号

1 1 0

1 2 0

F I

G 0 6 F 17/30

ターコード (参考)

1 1 0 F

1 2 0 B